

Tartu Ülikool  
Filosoofia ja semiootika instituut  
Semiootika osakond

Marta Limmert

**TOITMISSITUATSIOONI SEMIOOTILINE ANALÜÜS  
ELISTVERE LOOMAPARGI NÄITEL**

Magistritöö

Juhendaja: Timo Maran

Tartu  
2018

Olen magistritöö kirjutanud iseseisvalt. Kõigile töös kasutatud teiste autorite töödele, põhimõtteliste seisukohtadele ning muudest allikatest pärinevatele andmetele on viidatud.

Autor: Marta Limmert

.....

*(allkiri)*

.....

*(kuupäev)*

Luban töö kaitsmisele.

Juhendaja: Timo Maran

.....

*(allkiri)*

.....

*(kuupäev)*

## SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. LOOMADE TEHISKESKKONNAS PIDAMISE ALUSED	7
1.1. Loomade käitumine ja heaolu	12
1.2. Keskkonnarikastusest ja selle rakendusvõimalustest	17
1.3. Toitmine ja heaolu	20
2. LOOMAPARK SEMIOOTILISE ÜKSUSE NING TÄHENDUS-SUHETE VÕRGUSTIKUNA	29
2.1. Zoosemiootiline kommunikatsioonikäsitlus	29
2.2. Jakob von Uexkülli tähendusõpetus zoosemiootika kommunikatsioonikäsitluse taustal	37
2.3. Looma ja talitaja vaheliste suhete tähtsusest toitmissituatsioonis	41
3. KOMMUNIKATSIOONI JA TOITUMISKÄITUMISE ROLL PRUUN-KARU, PUNAREBASE JA METSNUGISE KÄITUMISVALIKUS	46
3.1. Kommunikatsiooni ja toitumiskäitumise roll Pruunkaru ( <i>Ursus arctos</i> ) käitumisvalikus	46
3.2. Kommunikatsiooni ja toitumiskäitumise roll punarebase ( <i>Vulpes vulpes</i> ) käitumisvalikus	50
3.3. Kommunikatsiooni ja toitumiskäitumise roll metsnugise ( <i>Martes martes</i> ) käitumisvalikus	54
4. ELISTVERE LOOMAPARGIS ELAVA PRUUNKARU, PUNA-REBASTE JA METSNUGISTE TOITMISSITUATSIOONI ANALÜÜS	58
4.1. Pruunkaru ( <i>Ursus arctos</i> ) toitmissituatsiooni analüüs	59
4.2. Punarebase ( <i>Vulpes vulpes</i> ) toitmissituatsiooni analüüs	67
4.3. Metsnugise ( <i>Martes martes</i> ) toitmissituatsiooni analüüs	73
5. TOITUMISRIKASTUSE KASUTUSELEVÕTU VÕIMALUSTEST ELISTVERE LOOMAPARGIS ELAVA PRUUNKARU, PUNAREBASTE JA METSNUGISTE PUHUL	81
5.1. Pruunkaru ( <i>Ursus arctos</i> ) toitumisrikastuse võimalustest	82
5.2. Rebase ( <i>Vulpes vulpes</i> ) toitumisrikastuse võimalustest	88
5.3. Metsnugise ( <i>Martes martes</i> ) toitumisrikastuse võimalustest	94
KOKKUVÕTE	99
KASUTATUD KIRJANDUS	103
SUMMARY	112

## SISSEJUHATUS

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on kinnistes tingimustes peetavate loomade toitmise ja toitumiskäitumise semiootilise mõõtme välja toomine ja analüüsimine toitumisrikastuse välja töötamiseks. Töö uurimisobjektiks on Elistvere loomapargis elavate pruunkaru (*Ursus arctos*), punarebaste (*Vulpes vulpes*) ja metsnugiste (*Martes martes*) toitumiskäitumine, mille kaardistamine ja dokumenteerimine teostati 2015. aasta juunis läbi viidud vaatluse ja 2017. aasta veebruaris läbi viidud intervjuude näol. Kuna nii töö teoreetiline kui analüütiline pool hõlmab kombinatsiooni zoosemiootilisele teemakäsitlusele omastest uurimismeetoditest ja kinnistes tingimustes peetavate loomade heaolu-uuringute teoreetilistest lähtealustest, on töö fookus interdistsiplinaarne ning teataval määral ka uuenduslik eeskätt semiootiliste uurimuste kontekstis. Identse teoreetiliste ja analüütiliste lähtealuste kombinatsiooniga tööd semiootika valdkonnas avaldatud uurimuste seast autorile teadaolevalt ei leia. Loomade heaolu, keskkonnarikastuse ja inimese-looma kommunikatsiooni kokkupuutepunkte on oma magistritöös kajastanud Laura Kiiroja (2014), loomade tajuprotsesse ja inimese rolli looma käitumise mõjutamisel (antud kontekstis looma treenimisel) on lahanud nii Helena Telkänranta (2009) kui ka Kertu Tombak (2016), looma käitumise ja keskkonna suhteid aga Elina Vladimirova (2009). Teoreetiliselt ja metoodiliselt võib käesolevale tööle kõige lähedasemaks pidada Laura Kiiroja magistritööd ning teatud mõttes võib mõlemaid töid liigitada semiootiliste heaolu-uuringute valdkonda kuuluvak. Käesoleva töö autori hinnangul võiks teemakohaste uurimuste arv tulevikus oluliselt kasvada ning

seekaudu kindlustada viljaka tööpõllu ka loomade heaolu edendamisest huvitatud zoosemiootikuile.

Töö jaguneb viieks peatükiks, millest kolm esimest kuuluvad töö teoreetilisse ossa ning kaks viimast töö analüütilisse ossa. Töö teoreetilise osa esimene peatükk on pühendatud eelkõige loomade kinnistes tingimustes pidamise praktikate aluste tutvustamisele — peatükis on esindatud nii lühike ajalooline ülevaade kui ka hetkel valdkonnas aktuaalseks peetavad suunad. Kuna töö eesmärgiks on loomade heaolu edendamine toitumisrikastuse abil, on peatükis kõrgendatud tähelepanu all loomade heaolu puudutavad indikaatorid ning nende seotus ja sõltuvus keskkonnarikastusest ning kinnistes tingimustes peetavate loomade poolt väljendatavast toitumiskäitumisest. Analüüsi teostamise seisukohast võib antud peatüki kõige olulisemaks panuseks pidada alapeatükkides 1.1. ja 1.3. kirjeldatud loomade käitumist puudutavat metoodikat ja sõnavara ning peatükis 1.2. esitatud rikastusplaani mudelit. Töö teise peatüki aluseks on loomapargi käsitlemine (zoo)semiootilise üksusena, millest tulenevalt on tehtud kindlad valikud ka zoosemiootikas kasutusel olevate meetodite seast. Kuna kinnistes tingimustes peetavate loomade heaolu hindamisel ei pääse ka talitaja-looma suhte lahkamisest, pühendatakse teise peatüki esimene ja viimane alapeatükk vastavalt kommunikatsioonile ning talitaja rollile loomaga kommunikeerimisel. Alapeatükk 2.2. on aga pühendatud zoosemiootikasse olulise panuse andnud baltisaksa bioloog Jakob von Uexkülli tähendusõpetusele, mille olulisus muutub eriti aktuaalseks töö analüütilises osas. Teoreetilise osa viimase ehk kolmanda peatüki teemavalik on juhitud töö uurimisobjektide ehk kindlate loomaliikide esindajate koosseisust ning pakub teatava taustsüsteemi loomade liigiomase toitumiskäitumise väljenduse määra uurimisel.

Töö analüütilise osa moodustavad 4. ja 5. peatükk, milles rakendatakse kõiki esimeses kolmes peatükis esitatud töö eesmärgi seisukohast olulisimaid metoodikaid ja lähtepunkte. Võib väita, et semiootilisel analüüsil on siinkohal eriline tähtsus koodi olulisuse rõhutamisel nii kommunikatiivsete- kui kommunikatsioonijärgsete käitumismustrite avaldumise põhjuse ja mõjufaktorina. Näiteks selgub vaatluste analüüsi käigus, et Elistvere loomapargi loomade lühiajalise toitumiskäitumise taga on kindlate märgitüüpide, eeskätt visuaalsete ning akustiliste märkide koosinemine

teatud vahekorras, mis liigiomasest käitumiskoodist lähtununa ei tingi peaaegu kunagi ajaliselt pikemat toitumiskäitumist. Probleemi lahendusena näeb autor sellise toitumisrikastuse kasutuselevõttu, mille poolt vahendatavad tähendusseosed on kooskõlas soovitud toitumiskäitumise (s.o otsimis-, jahi- või varitsemiskäitumise) avaldumist tingiva käitumiskoodiga. Vastav käitumisrikastuse plaan ja ennustatava tulemuse (ehk soovitud käitumisjärjestuse) semiootiline analüüs on esitatud töö viimases peatükis. Analüüsi tulemused viitavad lisaks toitumisrikastuse vajalikkusele ka semiootika kasulikkusele sellise järelduseni jõudmisel, sest tähendusprotsessidega arvestamisel on loomade käitumise uurimisel kahtlemata oluline roll ning selle rakendamisel ilmnevad eripärad, mida traditsioonilistest loomade heaolu-uuringutest ei leia. Seega on tööks valitud zoosemiootika metoodikatel suur potentsiaal nii heaolu-uuringutesse panustamisel kui ka kinnistes elavate loomade heaolu edendamisel enesel.

## 1. LOOMADE TEHISKESKKONNAS PIDAMISE ALUSED

Loomade kollektseerimise puhul on tegu pika ajalooga praktikaga: pea igas teadaolevas arenenud tsivilisatsioonis on seda erinevas mastaabis praktiseeritud (Rothfels 2002: 13). Kuigi ajalookäsitlustes on kõige põhjalikumalt kajastust leidnud suuremates linnades asunud või ühiskondlike juhtfiguuride poolt peetavad kollektseioonid, ei puudunud väiksemad, peamiselt kohalike kodustamata loomaliikide esindajatest koosnenud kogud ka hõredamalt asustatud piirkondadest (samas). Loomade kollektseerimise peamised ajendid on olnud järgmised:

- 1) Pühaks peetavate loomade kogumine religioossetel põhjustel;
- 2) Jõukuse ja võimu demonstreerimine eksootiliseks ja võõrapäraseks peetavate loomade kogumise näol;
- 3) Teadmiste ammutamine ja huvi eluslooduse vastu. (Lindholm III 2013: 32–33).

Kõige varasemad dokumenteeritud näited pärinevad Vana-Egiptuse tsivilisatsioonist erinevate dünastiate valitsejate hauakambrite seintelt ning arvatavasti oli nendel kujutatud loomaliikidel lisaks kadunu kõrgele staatusele viitamisele oma roll ka religioossetes rituaalides (Bostock 1993: 7). Ka esimeste võõrliikide aklimatiseerimise tarbeks loodud maa-alade rajamist omistatakse sealsetele rahvastele (Mullan, Marvin 1987: 91). Sarnaseid praktikaid esines samuti teistes varajastes kultuurides, kus peeti loomi rohkem või vähem suletud aladel nii kõrge staatuse esitlemiseks (eriti kaubavahetuste kaudu saadud prestiižseks peetavate loomaliikide pidamise näol), religioossete kombetalitluste läbiviimiseks, meelelahutuseks kui ka jahipidamiseks (samas).

Teadaolevalt jätkus säärase kindlate loomaliikide reserveeritud territooriumide traditsioon nii Euroopa kui Aasia valitsejate hulgas ka keskajal. Nendele sarnaselt on Hernan Cortezi ja Bernal Diaz del Castillo poolt kirjeldatud ka Lõuna-Ameerika Asteegi impeeriumi valitseja Montezuma II ulatuslikud kollektsioonid, kuhu kuulus suurel hulgal peamiselt pärismaiseid kiskjaid ja röövlind (Bostock 1993: 21).

Renessansiaegses Euroopas levinud loomade kollektsioonidele viidatakse sageli kui *menagerie*'dele mis kujutasid endast eelkõige kõrgklassi esindajate jaoks loodud meelelahutusasutusi, mille loomadest asukad asetsesid järjestuses väliste sarnasuste alusel (Kisling 2001: VII). *Menagerie*'de asukate hulgast võis leida nii kohalikke kui ka kaubanduse või vahetustehingute kaudu saadud eksootiliste loomaliikide esindajaid, kelle looduslikud elupaigad jäid Euroopast võrdlemisi kaugale. Maadeavastuste ja kolooniate laienemisega kaasnenud ulatuslikud kaubavood suurendasid loomade kollektsioonides uute ja seni tundmatute loomaliikide arvu, mistõttu leidsid kohalikud teadlased end võõraste loomaliikide klassifitseerimisel silmitsi mitmete uute probleemidega. (Samas, 30). Uute looma- ja taimeliikide avastamine väljaspool Euroopat, eeskätt Ameerikas, tekitas vajaduse neid põhjalikumalt kohapeal uurida, mistõttu veeti neid hulgaliselt ühes teiste kaupadega Euroopasse (Elliott 1970: 40).

Uusajal tegid *menagerie*'d läbi mitmeid muutusi. Mitmel pool Euroopas hakati rajama loomade kollektsioonide kõrvale ka teadusasutusi ja muuseume, mis tähistas nihet *menagerie*'de funktsioonis — loomade kollektsioneerimise ja eksponeerimisega juhiti aina enam tähelepanu kogu hariduslikule eesmärgile (Lindholm III 2013: 33–34). 18. sajandi alguses Euroopas levinud liberalistlik ja progressiivne maailmavaade ei jätnud mõjutamata ka tolleaegseid *menagerie*'sid, mis jõudsid toimimiselt järgneva sajandi jooksul tänapäevastele loomaaedadele lähedase funktsioonini (Kisling 2001: 83). Nimelt avasid mitmed kõrgaadlile kuulunud *menagerie*'d ukсед kõigile külastajatele olenemata klassikuuluvusest, mis muutis loodushariduslikud teadmised laiemale publikule kättesaadavamaks. Tolleaegsete *menagerie*'de laiendamise ja täiustamise juures peeti muuhulgas oluliseks ka asukate ruumilist paiknevust ja loomade eksponeerimist nende loomulikele elupaikadele küllaltki sarnases keskkonnas. Industriaalajastule omaselt integreeriti uusimaid tehnoloogiaid ka *menagerie*'des, mis võimaldas esitleda loomaliike, kes vajasis elutegevuseks teistsuguseid kliimaatilisi



tingimusi (Lindholm III 2013: 35–36). On raske öelda, millal täpsemalt kujunesid tolleaegsed *menagerie*’d varajastele loomaaedadele sarnasteks asutusteks, kuid teatud üleminekuvormide tunnused olid kahtlemata mõned Euroopa ja USA *menagerie*’de kujul näha. Nii võib näiteks Pariisis tegutsenud pika ajalooga Jardin des Plantes’it pidada isegi tänapäeva loomaaedadega küllaltki samalaadseks asutuseks. (Kisling 2001: viii).

Ulatuslikud muutused leidsid aset ka 20. sajandil, muuhulgas muutus loodusharidusliku ja teadusliku eesmärgi kõrval prioriteetseks ka liigikaitse, mida kaasati hoolega loomaaedade enesekuvandi kujundamisse (Kisling 2001: 38–39). Amir Shani ja Abraham Pizam on tehiskeskkonnas peetavate loomade ekspositsioonide evolutsiooni jaotanud kolmeks etapiks:

- (1) Esimest tüüpi ekspositsioonid (*first generation animal exhibits*) — loomade pidamine puurides, kus loomade tervisele ja heaolule pöörati minimaalselt tähelepanu;
- (2) Teist tüüpi ekspositsioonid (*second generation animal exhibits*) — loomade kitsad puurid on asendatud veekoguga või muu rajatisega ümbritsetud suurema tsementeeritud alaga, mistõttu on nendes võrreldes esimese põlvkonna puuridega veidi paremad tervise- ja hügieenitingimused;
- (3) Kolmandat tüüpi ekspositsioonid (*third generation animal exhibits*) — vangistuses peetavatele loomadele on tagatud võimalikult liigiomased tingimused.
- (4) Neljandat tüüpi ekspositsioonid (*fourth generation animal exhibits*) — lisaks eelnevale ühendatakse loomadele eraldatud ala ja külastajate kõnniteed ühtseks tervikuks, eesmärgiga muuta loomi eraldavad barjäärid külastajatele võimalikult vähemärgatavaks. (Shani, Abraham 2011: 38–39).

Tehiskeskkonnas peetavatele loomadele võimaldatavad elutingimused sõltusid siiski suuresti asutuse tüübist ja väärtustest, mida püüti kultiveerida, mistõttu ei saa väita, et kõik 20. sajandil tegutsenud loomaaiad või muud sarnased asutused oleks võimaldanud asukatele ühetaolisi tingimusi. Josef Lindholm toob siinkohal näiteks Philadelphia

loomaia USA-s, kus presenteeriti 1964. aastal avatud hoones erinevaid imetajaid vaid sisetingimustes ja äärmiselt steriilses keskkonnas, mistõttu kannatasid sensoorse deprivatsiooni all nii loomaia asukad kui ka külastajad. (Lindholm III 2013: 38). Kui 19. sajandil domineeris loomade presenteerimine esimese tüüpi ekspositsioonides, siis Philadelphias nähtu esindab juba edasiminekut loomadele paremate tingimuste loomisel. Siiski puudub taolisest ekspositsioonist taotlus loomadele liigiomaste tingimuste tagamisest. Vastupidiseks näiteks võib pidada Seattle'is asuva David Hancocksi eestvedamisel Woodland Parki loomaaias 1978. aastal avatud gorilladele loodud ekspositsiooni, millega taotleti külastajatele võimalikult looduslähedase mulje esitlemist. Woodland Parkis esitletud aedik oli omalaadsete seas esimene, kuid taoline presenteerimise viis muutus järgnevate aastakümnete jooksul ka mujal maailmas loomaia külastajate silmis külastuse eeldatavaks komponendiks. (Samas). Kuna kõnealuse ekspositsiooniga püüti taimestiku abil külastajaid ja loomi eraldavaid barjääre varjata (*landscape immersion*), võib seda pidada juba neljandat tüüpi presenteerimise näiteks.

21. sajandi loomaaedades ja -parkides võib näha väga erinevaid loomadele loodud tingimusi, samuti võivad ühes asutuses olla esindatud mitme erineva põlvkonna presenteerimise viisid. Loomaiafilosoof Stephen Bostocki andmetel võib tänapäeval kohata peamiselt kuute tüüpi aedikuid:

- 1) Looduslikud ja/või vaba liikumist võimaldavad aedikud — piiratud alad, milles inimesepoolne sekkumine on viidud miinimumini. Teatud juhtudel on loomad osaks loomulikust toiduahelast (tiigid, milles võib leiduda erinevaid kalu, kahepaikseid ja selgrootuid), teistel juhtudel mitte (nn „hirvepargid“, loomaaedades vabalt ringi liikuvad linnud);
- 2) Poollooduslikud aedikud — väga levinud aedikutüübid, mille ülesehituse ja elementidega (kõied, kivid, tiigid jms) püütakse esile kutsuda loomadele liigiomast käitumist ja samuti teatud määral imiteerida keskkonda, milles liik on kohastunud elama;
- 3) Rikastatud poollooduslikud aedikud — poollooduslikud aedikud, millest võib leida loomadele lisategevust pakkuvaid detaile. Ideaalne lisategevust pakkuv ehk rikastav vahend peaks olema looduslikust materjalist ning esile kutsuma liigiomase

reaktsiooni, kuid esineb ka mehaanilisi seadeldisi, mida loomad peavad õppima enda kasuks opereerima;

4) Rikastatud mittelooduslikud aedikud — aedikud, millesse on integreeritud rikastavad vahendid, kuid ei püüta imiteerida liigimast looduslikku keskkonda;

5) Täiesti looduslikud aedikud — aedikud, mille puhul taotletakse külastajale võimalikult looduslähedase ja esteetilise mulje jätmist, püüdes samal ajal looduslikest materjalidest detailide abil tagada loomadele liigimaseid tingimusi;

6) Treenitud või kodustatud loomadele mõeldud aedikud — levinud meelelahutusliku suunitlusega loomaparkides ja lasteloomaaedades, kus on lubatud kontakt varajasest east alates sotsialiseeritud ja inimestega kohaloluga harjunud loomade (nt hobused, kaamelid, jänessed, kitsed jne) ning külastajate vahel. Kuna loomad veedavad suurema osa ajast inimestega, pole pandud erilist rõhku nende aedikute looduslähedasele ülesehitusele. (Bostock 1993: 102–109).

Bostock tunnistab, et piirid eelloetletud aedikutüüpide vahel on hägused ja sageli esineb ühes asutuses nõ segatüüpi aedikuid (näiteks aedikute puhul, milles leidub nii rikastatud poollooduslikele aedikutele kui ka täiesti looduslikele aedikutele omaseid tunnuseid) (samas, 107). Sellegipoolest aitab aedikutüüpide tundmine orienteeruda loomale sobivate tingimuste hindamises, eriti juhul, kui on plaanis täiustada olemasolevat puuri lähtudes looduses esinevast liigimast käitumisest ning kasutada eeskujuna teistes sarnastes asutustes olevaid aedikuid. Sobiva aediku valik sõltub sageli loomaliigist ning tema kognitiivsetest võimetest. Nii võib vallabidele piisata küllaltki lagedast suletud alast, kuid šimpansid vajaksid küllaltki keerukaid ronimiskonstruktsioone. (Samas, 104). Kuigi erinevat tüüpi aedikute esinemine ühe asutuse siseselt võib olla ebakõlas asutuse üldise maastikuarhitektuurse ilmega (eriti juhul, kui taotletakse täiesti looduslikele aedikutele omast külastajate ja loomade vahelise barjääri integreerimist üldisesse looduslähedasse tervikpilti), ei viita see tingimata teatud loomaliikidele ebasobivatele keskkonnatingimustele. Kuna taoline maastikuplaneerimine on küllaltki kulukas, ei ole harv kui piirdatakse vähemnõudlike loomaliikide puhul tagasihoidlikuma ilmega, eeldusel, et loomadele oleks tagatud võimalikult liigimased tingimused.

Segatüüpi aedikute kasutamine esineb ka käesoleva töö uurimisobjektiks olevas Elistvere loomapargis, kus olenevalt esitletavast loomaliigist võib kohata küllaltki eriilmelisi tingimusi. Kui hinnata pargis olevate aedikute ja maastikuarhitektuurse plaani üldmuljet, võib pargi erinevatel aladel leida nii teist, kolmandat kui ka neljandat tüüpi ekspositsioone, mille hulgast leiab erinevaid Stephen Bostocki aedikutüpoloogias esindatud tüüpide elemente. Neljandat tüüpi ekspositsiooni näiteks on võimalik tuua metsnugiste (*Martes martes*) aedikud, mida võib pidada rikastatud mittelooduslikuks aedikuks (vt alapeatükk 4.3., lehekülg 64), teisalt erineb viimasest väga suurel määral ilvese (*Lynx lynx*) aedik, mille suurus ja välisilme viitavad selgelt viiendat tüüpi ehk täiesti looduslikule aedikule. Kolmandat tüüpi ehk rikastatud aedikute näiteks võib siinkohal tuua nii pruunkaru (*Ursus arctos*) (vt alapeatükk 4.1., lehekülg 51) kui ka punarebaste (*Vulpes vulpes*) (vt alapeatükk 4.2., lehekülg 58) aedikud, sest lisaks loomadele liigiomase keskkonna tagamisele on loomadele võimaldatud ka erinevad keskkonnarikastuse vormid. Aedikutüüpide tundmine on kasulik ka keskkonnarikastuse (vt alapeatük 1.2., lehekülg 13) väljatöötamiseks, sest efektiivne rikastus peaks ühilduma loomale hetkeolukorras võimaldatavate olemasolevate tingimustega. Näiteks ei võimalda rikastatud mittelooduslikud aedikud luua aediku erinevatesse piirkondadesse looma jaoks erineva funktsiooniga alasid või kasutusele võtta füüsilistelt mõõtetelt suuremaid rikastavaid vahendeid juhul kui tegu on väikese aedikuga (näiteks metsnugise puhul). Seetõttu tuleks taolise vahendi väljatöötamisel lähtuda nii aediku tüübist ja suuruselt kui ka looma liigiomasest käitumisvalikust (vt alapeatükk 1.1., lehekülg 11), sest ebapiisaval ettevalmistusel ei pruugi vahend soovitud eesmärki täita.

### **1.1. Loomade käitumine ja heaolu**

Loodusteaduste populaarsuse kasv lääne ühiskonnas muutis keskmise loomaaia külastaja tõlgendust ning ootusi — külastajad soovisid vaadelda loomaaialoomi sarnaselt televisioonist ja dokumentaalfilmidest nähtule, mistõttu taotleti loomaaedades- ja parkides aina enam lisaks loomaliikidele loomuliku keskkonna tagamisele ka

loomuliku käitumise (*natural behavior*) esile kutsumist (Lindholm 2013: 38). Antud lähenemisel teed rajanud Šveitsi zooloog Heini Hediger pühendas suure osa oma töödest tehiskeskkonnas peetavate metsloomade praktikate parandamisele, rõhutades muuhulgas sellistes tingimustes elavate loomade heaolu sõltuvust antud liigi bioloogiliste vajaduste ning käitumisrepertuaarist (samas).

Hediger väitis, et loomale sobivate tingimuste loomisel ei piisa üksnes loodusliku keskkonna imiteerimisest, sest ka eluslooduses on isend osa keerukast elutsüklist (Hediger 1964: 72). Viimase all peab Hediger silmas seda, et looma territoorium ja liikumisala biotoobis ei kujuta ümbritsevast keskkonnast täielikult eraldatud piirkonda, sest need on mõjutatud erinevatest ökoloogilistest suhetest ning füüsikalistest tingimustest (kliima, maastikutüübid, öö ja päeva vaheldumine, aastaaegade vahetumine jne). Seega on tehiskeskkonnas elava looma elukeskkonna tagamisel oluline ka keskkonnatingimuste ülekandmine (*transposition*), sest pelga füüsilise elukeskkonna elementide (taimestik, kivid, veekogud jms) imiteerimise puhul jääks need avaldumata. Keskkonnatingimuste ja ökoloogiliste suhete ülekandmine teeb võimalikuks loomale uue kunstliku elutsükli konstrueerimise adapteerumise teel, mis peaks aga siiski olema sarnane isendi elutsükliga looduses. (Samas). Analooget lähenemist esindab ka David Hancocks, märkides, et keskkonda tuleb mõjutada kahel moel: ruumiliselt (erinevate keskkonnaelementide olemasolu abil) ja ajaliselt (keskkonnaelementide vahetamine teatud ajaliste intervallide tagant) (Hancocks 1980: 171).

Kõige esmaseks vangistuses pakutavate keskkonnatingimustega adapteerumise tingimuseks on *põgenemisdistantsi* vähendamine, mis on oluline kahel põhjusel. Esiteks muudab taltsaks olemine looma psühholoogilise seisundi ja elutsükli vähem sõltuvaks füüsilistest piirangutest, s.o aedikut piiravast tarast, mis viib omakorda looma adapteerumisele tema uue keskkonnaga (Hediger 1964: 156), teiseks suunab lühem põgenemisdistants looma interpreteerima antud keskkonda enese *kodupiirkonnana* (*home range*) (samas, 73). Kuigi vabas looduses võivad teatud loomaliikide kodupiirkonnad, ehk looma poolt toitumiseks, paaritumiseks ja järglaste kasvatamiseks kasutatav maa-ala, hõlmata sadu ruutkilomeetreid, sõltub nende suurus peamiselt toiduressursside kättesaadavusest (Rees 2011: 197). Kodupiirkonda iseloomustab selle

jagunemine erinevate funktsioonidega aladeks (näiteks toitumisala, paaritumisala, territooriumi piirid jne), millele on biosemiootikud Almo Farina ja Andrea Belgrano viidanud kui erinevatele *ökoväljadele* (Farina, Belgrano 2006: 10). Ökoväljade arv sõltub liigist: mida rohkem erineva funktsiooniga käitumismustreid, seda rohkem erinevatele funktsioonidele orienteeritud alasid vajab loom. Samuti võib liigispetsiifiliseks pidada ökoväljade omavahelist kattuvust. (Samas). Kuna kunstlikes tingimustes pidamisega kaasneb reeglina ka kõikvõimalike esmavajalike ressurside (toit, varjumisvõimalused jne) pidev või regulaarne kättesaadavus, on sellistes tingimustes elavate loomade puhul nende liigikaaslastele omase kodupiirkonna suurusega võrdse aediku võimaldamine mittevajalik, sest looma elutegevuseks vajalikud ressursid on jaotatud väiksemale maa-alale (samas, 198). Näiteks sõltub pruunkarude kodupiirkond suuresti toidu kättesaadavusest (vt alapeatükk 3.1., lehekülg 41) ning kuna see tingimus on aedikus reeglina täidetud, ei ole looma liigiomase käitumise seisukohast esmatähtis aediku suurus, vaid selles asetsevad detailid, mis moodustavad looma piisavalt stimuleeriva terviku. Seetõttu võib väita, et üldplaanis on liigiomaste tingimuste võimaldamisel looma füüsilise ja vaimse tervise optimaalse korrashoiu seisukohast aediku suurusest tunduvalt olulisem aedikus pakutav keskkond, selle kvaliteet ja keskkonnast tulenev tähenduslikkus looma tajuprotsessides. Sellegipoolest peaks aediku ülesehitus olema kindlale liigile vastav, võimaldamaks interpreteerida ja jaotada enese kodupiirkonda erinevateks ökoväljadeks.

Looma tervist on sageli võimalik hinnata tema käitumise järgi, mis on omakorda looma *heaolu* (*welfare*) indikaatoriks (Barber 2013: 388). Joseph C.E. Barber võrdsustab heaolu looma võimega toime tulla erinevate väljakutsetega, mida omakorda iseloomustavad kolm järgmist tegurit:

- 1) Füüsiline tervislik seisund — ebapiisavast või valest toitumisest, liiga väikesest territooriumist, vähesest võimalusest liikumiseks, vale suuruse ja/või koosseisuga sotsiaalsetest gruppidest põhjustatud haiguste puudumine;
- 2) Psühholoogiline tervislik seisund — liigile omase käitumise esinemine;
- 3) Käitumuslike reaktsioonide varieeruvus — isendile tagatud valikuvõimalus reageerimaks erineval moel erinevatele keskkonnatingimustele ehk kontroll ümbritseva keskkonna üle. (Samas)

Iga käitumisakt viitab looma võimele tajuda ja tõlgendada liigile omasel moel keskkonnast tulenevaid stiimuleid ning reageerida kohaselt (samas, 387). Isendile sobivate keskkonnatingimuste hindamisel võrreldakse sageli looma käitumist liigi *etogrammiga* (*ethogram*), mis annab aimu looma liigikaaslaste kõigist võimalikest käitumismustritest vabas looduses (Noonan, 2013: 378). Etogrammis nähtuvate käitumisaktide korrapärasel ilmnemisel võib arvata, et tehiskeskkonnas elav loom käitub liigile omaselt, mis on oluline nii looma heaolu seisukohast kui ka loomaaedade ja –parkide loodushariduslikku eesmärki silmas pidades. Lisaks etogrammis leiduvatele sarnasustele on oluline pöörata tähelepanu ka looma käitumismustrite sagedusele ja ajalisele jaotuvusele ehk *käitumisvalikule* (*behavioural budget*). Looma vabas looduses elavate liigikaaslaste käitumisvalikud on sageli allikaks, mille põhjal loomi tehiskeskkonnas pidavad asutused liigiomaseid tingimusi luues lähtuvad (Young 2003: 36).

Sellel põhjal on oluline nentida, et vabas looduses elavate loomade etogrammis kajastuvad käitumismustrid, nende sagedus ja protsentuaalne hõlmavus kogu ööpäeva kohta kehtivast käitumisvalikust sõltub tavaliselt välistest faktoritest (toidu, vee ja varjumisvõimaluse kättesaadavus, suhted ja kokkupuuted teiste loomadega, ilmastiku vahelduvus jms) (Young 2003: 36). Seetõttu võivad sama liigi erinevate populatsioonide käitumisvalikute lõikes esineda rohkemal või vähemal määral erinevad käitumismustrid (Rees 2011: 208). Seega peegeldab iga looma käitumisvalik parasjagu keskkonna poolt pakutavaid tingimusi ning teatud käitumismustrite imiteerimine tehiskeskkonnas eeldaks võimalikku heaolu kompromiteerimist. Selle näiteks võib tuua erinevad kaitsekohastumuslikud käitumismustrid (näiteks ohuallika eest põgenemine), mille esile kutsumine tekitab loomas stressi, kuid on loomulik osa isendi käitumisvalikust (Veasey jt 1996: 17). Samuti ei pruugi ka vabas looduses elavad loomad omada pidevalt võimalust väljendada kogu nende etogrammis leiduvat käitumisrepertuaari (samas). Seetõttu peavad Veasey ja kolleegid heaolu mõõtmisel kogu etogrammis kajastuva käitumisrepertuaari esile kutsumise asemel oluliseks liigi põhivajaduste ja nende käitumuslikuks väljendina aset leidvate käitumismustrite kaardistamist ning põhjalikku uurimist, mille tagajärjel peaks ilmnema, millised tagajärjed võiksid nende käitumismustrite esinemisel või puudumisel looma heaolule

olla. Tagajärgede all peavad nad aga silmas käitumist, mis esineb sel ajal kui kinnistes tingimustes elav loom ei ole hõivatud põhivajaduste rahuldamisega. (Samas, 20). Seega võib väita, et nii põhivajaduste rahuldamine kui ka selle väline tegevus moodustavad kinnistes tingimustes elava looma käitumisrepertuaaris ühtse terviku, mille vahel esinevad sageli kausaalsed seosed. Viimasest järeldub, et isendi põhivajaduste rahuldamise võimaldamine loomale liigiomaselt tähenduslikul moel peaks olema primaarse tähtsusega, sest sellest lähtuvalt langetab loom otsuseid oma käitumise osas ajal, mil ta ei tegele aktiivselt põhivajaduste rahuldamisega.

Lisaks eelnevale osutab keskkonnatingimuste sobivuse seosele isendi heaoluga ka *ebanormaalsete käitumismustrite (abnormal behavior)* puudumine. Ebanormaalseid käitumismustreid võib defineerida kahte moodi. Esmase definitsiooni kohaselt võiks ebanormaalseteks käitumismustriteks pidada käitumisakte, mis ei ole adaptiivsed ning ei esine looma etogrammis vabas looduses. Teise võimalusena võiks selliseks kõrvalekaldeks pidada ka käitumist, mis ei ole omane teistele sama liigi vangistuses elavatele isenditele. (Barber 2013: 390). Isendi heaolu negatiivselt mõjutavate ebanormaalsete käitumismustrite puudumine viitab faktile, et loom on suutnud kohaneda tehiskeskkonnas pakutava keskkonnaga ning omab kontrolli oma käitumise üle, suutes teha valikuid erinevate reaktsioonivõimaluste seast (samas). Sellegipoolest võib vangistuses loomade puhul esineda ka selliseid ebanormaalseks tituleeritud käitumismustreid, mis ei kompromiteeri nende heaolu. Viimase näiteks võib tuua *positiivse kinnituse (positive reinforcement)* meetodi teel treenitud delfiinide poolt publikule esitatavad trikid, mis ei esine identsel kujul vabas looduses elavate liigikaaslaste seas, kuid kaasavad sellegipoolest nende poolt rakendatavaid käitumismustreid (hüppamine ja akrobaatiline liikumine) (samas). Seega tasuks ebanormaalsusele viitavate käitumismustrite mõju hindamisel asetada vastavad käitumuslikud väljendid laiemasse konteksti, võttes arvesse nende esinemissagedust ja rolli nii tehiskeskkonnas elava looma kui ka vabas looduses elavate liigikaaslaste käitumisvalikus.



## 1.2. Keskkonnarikastusest ja selle rakendusvõimalustest

Isendi heaolule negatiivset mõju omavate ebanormaalsete käitumismustrite vältimiseks ja liigi etogrammis esineva käitumise esile kutsumiseks kasutatakse sageli kaasaegsetes loomaaedades ja –parkides *keskkonnarikastust* (*environmental enrichment*), mis kujutavad endast loomakasvatuses esinevaid praktikaid, mille eesmärgiks on tehiskeskkonnas elavate loomade tajuprotsesside sidumine keskkonnaelementidega ning selle kaudu loomade käitumusliku valiku laiendamine ning liigile omase käitumise esile kutsumine (Young 2003: 2). Kuna vabas looduses elava isendi etogrammis ja käitumisvalikus kajastuvate käitumismustrite esinemine sõltub varieeruvatest keskkonnatingimustest, mis ei pruugi alati tingimata kindlustada looma heaolu, peetakse keskkonna rikastamise puhul oluliseks selle omadust pakkuda loomale voli kontrollida enese käitumist ja keskkonnaelemente, sh rikastavaid vahendeid endid (samal, 37–38). Taolise omaduse toetuseks räägib fakt, et kohastumine kujutab endast iga käitumisakti komponenti (Sambrook, Buchanar-Smith 1997: 210), mille eesmärgiks on vähendada ennustamatute lõpptulemuste sagedust ning selle kaudu saavutada kontroll keskkonnaelementide üle (Young 2003: 38). Seetõttu võib kõige tõhusamaks keskkonnarikastuseks pidada sellist tüüpi objekti, mis stimuleerib objektiga harjumist, kuid ei kaota seda omadust aja jooksul sedavõrd, et loom võiks selle üle omada täielikku kontrolli ning selle tagajärjel kaotada huvi objekti vastu (Sambrook, Buchanar-Smith 1997: 210).

Rikastavate vahendite välja töötamise puhul võib täheldada kahte erinevat lähenemist, mis toetuvad erinevat laadi stiimulitele ja motivatsioonile. Naturalistliku lähenemise juures peetakse oluliseks rikastava objekti võimalikult looduslähedast välisilmet, mis taotleb motivatsiooni esile kutsumist väliste faktorite, eeskätt välisilme, abil. (Young 2003: 8). Naturalistliku lähenemise esindajaks võib pidada David Hancocksi, kes on oma töödes juhtinud korduvalt tähelepanu rikastava vahendi materjalile, mis peaks olema võimalikult looduslik ning jätma külastajatele mulje loomulikust elemendist looma liigiomases keskkonnas. Naturalistlikku lähenemist on kritiseerinud sisemist motivatsiooni rõhutava *käitumusliku rikastuse* (*behavioural enrichment*) esindajad, väites, et välise motivatsiooni puhul ei teki seost käitumisakti

enda ja selle eesmärgi vahel — kui loomal puudub sisemine motivatsioon mingil moel käituda, ei kutsu käitumismustrit esile ka väline stiimul. (Samas). Seega toetuvad selle suuna esindajate loodud käitumist rikastavad vahendid funktsionaalsusele ning vahendi ilme on teisejärguline — rikastav vahend võib olla välisilmelt ebaloomulik, kuid tema poolt esile kutsutav käitumismuster on liigiomane ja loomulik. (Samas, 10). Taolisele välise stiimuli ja sisemise motivatsiooni vahel esinevale ühenduslülile võiks viidata ka kui teatavale kooskõlale, mis on tulenev looma tajuorganite ülesehituse sobivusest keskkonnast tulenevate stiimulite tõlgendamisel. Baltisaksa bioloog Jakob von Uexküll on sellist kooskõla nimetanud kontrapunktiliseks tähendussuhteks (vt alapeatükk 2.2., lehekülg 35), mis on looma tajuprotsesside ehk funktsiooniringi (vt alapeatükk 2.2., lehekülg 32) aluseks. Viimane lähenemine on omane zoosemiootilistele käsitlustele, mille metoodiliseks aluseks on ka käesoleva uurimistöö analüüsiv materjal.

Käitumusliku rikastuse puudusena tuuakse sageli välja asutuse loodusharidusliku eesmärgiga vastuollu minevat tehislikku välisilmet ning käitumismustrite kultiveerimist, mis esinevad sedavõrd tihti, et neid võib pidada ebanormaalseks, kuna loom tegeleb rikastava vahendiga ebaloomulikult pikaajaliselt või tihti. Seetõttu ei saa kumbagi lähenemist pidada ainuõigeaks, vaid sageli osutub looma heaolu seisukohast õigeaks valikuks teatav kompromiss naturalistliku ja käitumusliku rikastuse vahel. (Hosey, Melfi, Pankhurst 2009: 254). Seega on võimalik keskkonda rikastavate vahendite väljatöötamisel kaks eelnevat lähenemist ühendada, võttes aluseks nii esile kutsutud eesmärgipärase käitumismustri kui naturaalse välisilme nõude, mille tulemuseks oleks nii kunstlikes tingimustes elava looma heaolu kui külastaja eelistustega ühildatav rikastus.

Keskkonnarikastuse kasutuselevõtt eeldab põhjalikku eeltööd, sealjuures on vajalik individipõhine lähenemine. Kui vahendi kasutuselevõtu eesmärgiks on ebanormaalse käitumise (näiteks stereotüüpsus ehk pidevalt korduvate liigutuste tegemine, enesevigastamine, apaatsus jms) vähendamine või asendamine liigiomase käitumisega, tuleks esmalt välja selgitada taolise käitumise algpõhjused (Young 2003: 53). Kui põhjused ei ole füüsilised (vigastused, haigused, vale toitumine), võib sageli olla põhjus väheses stimuleerituses, sest võrreldes vabas looduses elavate liigikaaslastega moodustab kinnistes tingimustes elavate isendite käitumisvalikust põhivajaduste

rahuldamine väiksema protsendi, mis tekitab omakorda tühimiku, mida loomad teatud tegevustega (näiteks stereotüüpsusega) täita üritavad (Veasey jt 1996: 20). Seega tuleks järgmisena välja selgitada liigi etogramm ja käitumisvalik vabas looduses ning võrrelda keskkonnatingimusi vabas looduses tehiskeskkonnas pakutuga, mille alusel oleks võimalik viia selles elava isendi käitumisvalik aediku keskkonnaga sobival moel vastavusse (Young 2003: 55). Teatud käitumist esile kutsuva rikastava vahendi prototüübi väljatöötamisel on lisaks vahendi materjali vastupidavusele, turvalisusele ja välimusele oluline arvesse võtta ka faktoreid, mis motiveeriksid isendit objekti vastu korduvalt huvi tundma (samas, 59). Nendeks võivad olla mängulise käitumise esile kutsumine, rühmadünaamika kindlustamine, varjumisvõimalus või ka lihtsalt tähelepanu äratav välisilme jms (samas, 60). Enne vahendi katsetamist tuleks koostada plaan, milles oleks kajastatud järgmised näitajad:

- 1) Meetod või vahendi nimetus — keskkonda rikastava vahendi nimetus, näiteks „Rippkiik“;
- 2) Ülesehitus ja teostamine — lühike kirjeldus vahendi välimusest, selle paiknevusest aedikus ning kasutussagedusest;
- 3) Loomaliik — loomaliigi nimetus, kellele rikastav vahend on suunatud;
- 4) Eesmärk — vahendi rakendamise põhjus, näiteks „sensoorne rikastus“ või „liikumisharjumuste kinnistamine“;
- 5) Soodsad aspektid — vahendi kasutuselevõtu plussid, sealhulgas täiendavad selgitused spetsiifilisele liigile sobivusest;
- 6) Ebasoodsad aspektid — võimalikud riskid või ebasoovitavad tagajärjed, näiteks vahendi kasutamine vaid ühe rühmaliikme poolt ning sellega kaasnev agressioon;
- 7) Täiendusvõimalused — võimalikud täiendavad viisid vahendi eesmärgi saavutamiseks kas käesoleva vahendi modifitseerimise või teiste keskkonnarikastuse tüüpidega kombineerimise näol, näiteks mitme rippkiige paigutamine aediku erinevatesse piirkondadesse agressiooni vähendamiseks või vältimiseks;
- 8) Rakendussagedus — kasutustihedus, näiteks permanentselt või kord päevas. (Young 2003: 72).

Vastava rikastusplaani koostamine muudab lihtsamaks vahendi kasutusele võtmise järgselt selle eesmärgi täitmise määra hindamise, sest plaanis on kajastatud nii sellele viitavad käitumismustrid kui olulised detailid vahendi välisilme ja ülesehituse kohta. Kui rikastustüüp soovitud tulemusi ei too, ei pruugi selle põhjuseks olla rikastuse tüübi valik ise, vaid teatavad vahendi välimust või kasutussagedust iseloomustavad nüansid. Seetõttu võivad soovitud käitumismustri esinemise tõenäosust suurendada ka üksnes teatud modifikatsioonid erinevates plaani punktides (näiteks vahendi rakendussageduses või selle paiknevuses aedikus). Seega on tegu väga kasuliku meetodiga, sest plaanis kajastatud informatsioonist võib lähtuda nii käesoleva rikastusvahendi täiendamisel kui ka näiteks kombineerimisel teiste rikastusvahenditega.

### **1.3. Toitmine ja heaolu**

Kuna toitumise puhul on tegu käitumismustriga, millest sõltub isendi ellu jäämine, võivad asutuste poolt kasutusele võetud toitmisstrateegiatel olla isendi heaolule arvestatavad tagajärjed. Toitumine on tugevalt motiveeritud käitumine ning moodustab paljude loomaliikide ööpäevasest käitumisvalikust märkimisväärse osa, mistõttu on toidu hankimist esile kutsuvate keskkonnarikastuse tüüpide kasutamine loomaaedades ja –parkides väga levinud (Young 2003: 85). Seejuures tuleks arvestada, et toidumaterjal vastaks loomaliigi toitainevajadustele, kutsuks esile liigiomast toitumiskäitumist, motiveeriks isendit toidupalasid pikema aja jooksul tarbima ning oleks ka asutusele majanduslikult vastuvõetav (Rees 2011: 152). Sellest hoolimata võib väita, et paljudes sellistes asutustes on loomade toitmispraktikad äärmiselt standardiseeritud: loomade toidusedel püsib aastaringelt enam-vähem muutumatuna ning toitmisajad leiavad aset kindlatel kellaaegadel olenemata loomaliikide füsioloogilistest erisustest ja toitumiskäitumise tähtsusest käitumisvalikus (Ofstedal, Allen 1996: 109). Üldistusi kiputakse tegema ka taksonoomilisel tasandil, eirates

samasse taksonisse kuuluvate loomaliikide erinevaid toitumisstrateegiad (Kawata 2008: 25). Erinevused toitumiskäitumises ja optimaalses toidukoguses ja –koostises võivad ilmneda ka liigisiselt individuaalsel tasemel. Paul A. Rees on välja toonud neli olulisimat aspekti, mis liigisiselt isendi toitumist võivad mõjutada:

- 1) Vanus — noorloomade toitumine ja toidu kvaliteet peaks olema kõrgendatud tähelepanu all, sest tegu on kasvavate organismidega;
- 2) Sugu — sooliselt dimorfsete liikide suuremad isendid vajavad väiksemast isendist suuremas koguses energiaressurssi ja toitu;
- 3) Tiinus või imetamine — imetajatest emasisendid võivad tiinuse ja imetamise ajal vajada suuremas koguses ja võimalusel ka teistsuguse koostisega toitu;
- 4) Tervislik seisund — teatud tervislike seisundite olemasolu (näiteks toitainete imendumise häired või diabeet) vajab loom tervetest liigikaaslastest erinevat toitu. (Rees 2011: 166).

Lisaks eelnevale mõjutab sotsiaalsete loomaliikide puhul toitumist ka rühmadünaamika, millega talitajad peaksid loomade toitmisel arvestama ning kindlustama, et oma toidupoolise saaksid ka rühmahierarhias madalamal positsioonil asetsevad isendid (samas, 208).

Toidu otsimist ja toitumist, nagu ka vaenlastest hoidumist, võib pidada vabas looduses elava looma käitumisvalikut enim mõjutavateks ja suunavateks faktoriteks, sest tegemist on vahetute mehhanismidega, mis kindlustavad isendi ellujäämise. Tehiskeskkonnas elavatel loomadel puudub pidev vajadus end looduslike vaenlaste eest kaitsta ning toidu otsimise võimaluse puudumine tekitab energiaülejäagi, mida loomad peavad olude sunnil teisiti kanaliseerima. Taoline stiimulite deprivatsioon võib viia stereotüüpide (korduvate käitumismustrite, näiteks pidev tammumine, puurivarbade närimine jms) ja ebanormaalsete käitumismustrite tekkimiseni. Stereotüüpide ja ebanormaalsete käitumismustrite esinemine ei pruugi viidata käesoleval ajahetkel kompromiteeritud heaolule, vaid võib olla ka varasema väärkohtlemise või ebapiisavate pidamistingimuste tagajärjeks (Mason, Latham 2004: 64). Mitmetel juhtudel võivad ebanormaalse käitumise põhjusteks olla ka noorloomaas ebasobivast keskkonnast või toitumusest tingitud probleemid, mis ilmutavad end käitumishäiretena alles

täiskasvanueas ning võivad edasi kanduda ka isendi järglastele (Barber 2013: 389). Seetõttu peaks emasloomade ja nende pesakondade toitumiskäitumine olema kriitilisel perioodil talitajapoolse kõrgendatud tähelepanu all.

Tehiskeskkonnas elavatele loomadele pakutav sööt on harva identne toidumaterjaliga, mida tarbivad nende vabas looduses elavad liigikaaslased (Rees 2011: 156). Kuna teatud taimse või loomse materjali pikamaatransport oleks majanduslikult väga kulukas ning toidus sisalduvate toitainete säilimise seisukohast ka küllaltki keerukas, kasutatakse tänapäeval aina enam tavatoidule lisatavaid toidulisandeid või toidupalasid (pelletid, kuubikud, kuivtoit jne), milles sisalduvad liigile vajalikud vitamiinid ja mineraalid kontsentreeritud kujul (samas). Loomade toitumisteadus on küllaltki uus uurimisvaldkond, mida võib sellegipoolest pidada suunanäitajaks tehiskeskkonnas elavate loomade heaolu edendamisel. Ainete optimaalse tasakaalu säilitamine organismis aitab samuti ära hoida teatud käitumishäireid, näiteks püstumisrefleksi kadumise ennetamist tiamiinhüdrokloriidisüstidega (vitamiin B1) harikrokodillidel (Boden 2007: 162). Kuigi kõrge toitainesisaldusega toidulisandid ennetavad ainepuuduse ja nende tüsistuste tekkimist, tasub talitajatel jälgida ka hoolealuste loomade individuaalseid maitse-eelistusi, mis võiksid olla abiks *toitumisrikastuse* (*feeding enrichment*) prototüüpide loomisel, praktikas katsetamisel ja kasutamise treenimisel (vt alapeatükk 1.2., lehekülg 16). Toitumisrikastus moodustab keskkonna rikastamisel kasutatavate vahendite hulgas eraldi grupi ning taolise rikastuse eesmärgiks on eeskätt loomade heaolu edendamine liigiomase toitumiskäitumise esile kutsumise kaudu. Sellest johtuvalt on ka toitumisrikastuse puhul kõige olulisem, et isendile presenteeritaks toitu moel, mis hõlmaks vabas looduses aset leidvas toitumiskäitumises sisalduvaid tajuprotsesse (Rees 2011: 167) ning edastaks isendile tähendusliku sisuga signaale. Võib väita, et enamikel loomadel on kas sünniga kaasnenud või noorloomaeas välja kujunenud toiduks sobivast objektist teatav *mall* (*template*), mis on tajupõhine ning aitab identifitseerida toiduks sobivaid objekte (Young 2003: 103) (vt ka *otsingumärk*, alapeatükk 2.2., lehekülg 34). Seega peaks efektiivsed toitmist rikastavad vahendid olema vastavuses nii isendi toidukuvandiga kui ka kaasama isendi poolt liigiomases toitumiskäitumises rakendust leidvaid erinevaid tajuprotsesse. Enim levinud toitumisrikastuseks kasutatavad vahendid on järgmised:

- 1) Strateegiliselt paigutatud toidumaterjal — sageli rakendatav toitumist rikastav vahend, mille puhul paigutatakse toidumaterjal erinevatesse kohtadesse aedikus (näiteks ronimist või sirutamist eeldav kõrgemale paigutatud toidumaterjal, mööda puuri laiali pillutud või ära peidetud toit, kraavidesse või õõnsustesse paigutatud toit jms);
- 2) Korjuste söötmine — lihatoiduliste loomade puhul üks eelistatumaid toitmisviise, sest võimaldab isendil töödelda erineva struktuuri ja tekstuuriga kudesid (parem looma hammastele ja igemetele), samuti eeldab korjusega tegelemine mitmete lihasgruppide ja meelte tööd;
- 3) Toitumisülesanded — väga erisuguse suuruse ja kujuga toitumist rikastavad vahendid, mida loom peab toidu kätte saamiseks liigutama (näiteks seest õõnsad kummist pallid, rehvid või torud, mille seintes olevatest aukudest pudeneb vahendite liigutamisel toidupalakesi) või teatud moel töötleva (näiteks kunstlikud termiidipesad primaatide ja gorillade aedikutes). Kasutatakse tavaliselt loomaliikide puhul, kes saavad tegevuse ajal toidu hankimiseks kasutada käppasid (mh varbaid ja küüniseid), lonti või koonu, kuid sama põhimõttega esemed on positiivseid tulemusi andnud ka näiteks kaheksajalgade puhul;
- 4) Koti sisse asetatud toidumaterjal — toitumist rikastav vahend, mis kujutab endast jämedast koest riidest kotti, kus oleva toidumaterjali (mis võib ka omakorda olla peidetud heinte või muu loomale ohutu orgaanilise materjali sisse) peab loom sellega mängides kätte saama;
- 5) Jääpulgad — tavaliselt kuuma ilmaga või külmas kliimas elavate loomaliikide aedikuis kasutatavad suuremas mõõdus jäätükid, mille sisse on külmutatud toidupalad, kutsuvad erinevate liikide puhul esile erinevaid käitumismustreid (näiteks kaslaste puhul küüntega kraapimine ja lakkumine, elevantide puhul jalaga trampimine jms);
- 6) Putuksöötjad — tavaliselt putuktoiduliste (näiteks erinevad sisalikud) liikide puhul kasutatavad toitumist rikastavad vahendid, mis on programmeeritud teatud ajalise intervalli tagant aedikusse või klaaspuuri elusaid putukaid paiskama;
- 7) Mehhaniseeritud söötjad — putuksöötjatele sarnased mehhanismid, mis vabastavad automaatselt kindla aja tagant toitu. (Rees 2011: 208–212).

Enamik toitumist rikastavaid vahendeid on oma ülesehituselt võrdlemisi lihtsad ning neid valmistatakse talitajate endi poolt kohapeal, kuid paljudes loomaaedades leidub ka mehhanisme, mis eeldavad koostajalt küllaltki palju tehnilist taipu. Siinkohal sobib näiteks tehiskeskkonnas tingimustes elavate gepardite peal katsetatud rulliksüsteem, millel rippuv saak hakkas liikuma ja laskus looma siruulatusse vaid juhul, kui loom jooksis (Williams et. al: 271). Taolised keerukamad konstruktsioonid simuleerivad üsna ligilähedaselt looduses aset leidvat jahti, kuid võivad esile kutsuda operantset käitumist, mille kohasel tekitab loom assotsiatsiooni vaid teatud käitumise ja rikastava vahendi vahel ning sisustab kogu oma aja toitu hankides (ligipääs liiga suurele toidukogusele viib aga rasvumiseni, mis on teatud vangistuses elavate liikide puhul üsna aktuaalne probleem). Lisaks võib selline mehhanism suurendada agressiivsust erinevate rühmas peetavate isendite vahel. (Young 2013: 89). Selliseid käitumismustreid aitaks tõenäoliselt ära hoida vaid ennustamatuse programmeerimine mehhanismi tööprotsessi, sest see säilitaks vabas looduses aset leidva jahi olulise elemendi — edutuse teatud jahikordadel.

Kuigi liigiomase käitumise esile kutsumist rõhutatakse tehiskeskkonna tingimustes peetavate loomade heaolu puudutavas kirjanduses väga sageli, tuleb pidada meeles, et teatud vabas looduses aset leidvate käitumismustrite esinemine võib minna vastuollu ühiskondlike moraaliprintsiipidega või kompromiteerida isendi enda heaolu võtmes, millisenä on defineeritud looma heaolu erialases kirjanduses (vt alapeatükk 1.1., lehekülj 11). Siinkohal sobivad näiteks suuremad karnivoorid (ehk teiste elusolendite lihast toituvad organismid), kelle toitumise eripärad võivad tekitada eetilisi dilemmasid nii asutustele kui nende külastajatele. Suuremate karnivooride toidumaterjal on toitainerikas, mistõttu ei vaja sellise toitumistüübiga liigid järjepidevalt ja tihti uut toidukogust. Samuti ei pruugi jaht alati olla edukas ning sellest tulenevalt võivad liigi esindajad vabas looduses olla päevi ilma toiduta. (Young 2003: 89). Nagu käesolevas töös varem mainitud, võib kõikide keskkonnatingimuste matkimine looma heaolule negatiivset mõju avaldada (vt alapeatükk 1.1., lehekülj 12), samuti ei pea ka looma eest vastutavad talitajad eetiliseks isendit mitu päeva ilma toiduta hoida (samas). Seega võivad omavahel vastuollu minna kultuuriline kontseptsioon looma heaolust kui väärtusest ning liigiomane käitumisvalik vabas looduses. Saagi jahtimist kui osadele



karnivooridele omast tugevalt motiveeritud käitumismustrit reeglina loomadele tehiskeskkonnas ei võimaldata, mis võib aga viia isendi puhul ebanormaalse käitumise avaldumiseni (Ings jt 1997: 343). Seetõttu on mitmete karnivooride puhul täheldatud liikumisega seotud stereotüüpe (näiteks ühe koha peal või kindlat rada pidi sammumine), mis viitab jahtimisvõimaluse pärsitusele ja toidu väärare presenteerimisele (Young 1997: 109). Teatud asutustes pakutakse karnivooridele elussööta, kuid tegu on küllaltki vastuolulise praktikaga, mis on peamiselt küllastajate vastuseisu tõttu mitmes riigis keelatud (Young 2013: 85). Samuti tõstatub kõnealuse praktikaga küsimus heaolu saaklooma või karnivoori heaolu eelistamisest (samas). Kuna loomi tehiskeskkonnas pidavate asutuste puhul on reeglina tegu avalike asutustega, millede sissetulek sõltub piletitulust, tuleks toitumist rikastavate vahendite väljatöötamisel arvestada ka külaliste eelistustega. Et mitte kompromiteerida kriitilisel määral isendi heaolu, peaksid asutused senisest rohkem investeerima ka loodusharidusse, eeskätt loomade käitumise tutvustamisele, mille eesmärgiks võiks lisaks üldpubliku informeerimisele olla ka (eelkõige ebaloomuliku välisilmega, kuid edukalt eesmärgi täitva) keskkonda rikastavate vahendite aktsepteeritavamaks muutmine küllastajate seas (samas, 90).

Kuna käesoleva töö uurimisobjektideks on Elistvere loomapargis elavad kolm imetajate klassi kuuluvat liiki, piirdun töös toitumistüüpide tutvustamisega, mis on omased imetajatele. Lähtudes Robert J. Young'i poolt teoses *Environmental Enrichment for Captive Animals* (2013) esitletavast klassifikatsioonist, on töö uurimisobjektist lähtudes vajalik selgitada karnivooride ja herbivooride toitumistüüpe ja -käitumist. Young'i määratluse järgi klassifitseeruvad karnivoorideks peamiselt teistest loomorganismidest toituvad imetajad, kes rakendavad toidu hankimisel kindlaid käitumismustreid ja püüavad saaki kas õhust või maapinnalt. Seega ei kuulu antud klassifikatsiooni järgi karnivooride gruppi näiteks kalatoidulised pingviinid või erinevatest mereorganismidest toituvad morsad, kuigi tegu on samuti eeskätt lihatooiduliste loomadega (Young 2013: 92). Karnivooride hulgast võib leida nii *generalistidele* omase kehaehituse (kehatüüp, mis on kohastunud laia valiku toidumaterjali hankimiseks; näiteks puumad) kui ka *spetsialistidele* omase kehaehitusega (kindlates keskkonnatingimustes elutseva saagi püüdmiseks välja

arenenud kehatüüp; näiteks gepard) liike. Generalistidest liikide kehaplaani eripära viitab sellele, et liik on võimeline vajadusel sõltuvalt keskkonnatingimustest, aastaajast või muudest faktoritest toituma erinevat tüüpi toidumaterjalist, vastupidiselt spetsialistidest liikidele, kelle saakloomade liigiline koosseis on suhteliselt piiratud. (Samas, 90). Paljude karnivoorsete liikide seas esineb *oportunistlikku* toitumiskäitumist, mis kujutab endast kõige kergemini saadaval olevate saakloomade eelistamist toidumaterjalile, mille püüdmiseks kulub rohkem aja- ja energiaressurssi (Rees 2011: 165). Näiteks ilmnesid erinevused kahe erineva Hokkaido ja Etorofu saarte pruunkaru (*Ursus arctos*) populatsioonide seas, vastavalt millele kajastusid lõhele kergemat ligipääsu omavas populatsioonis olevatel isenditel ka morfoloogilised erinevused (Matsubayashi jt 2016: 99). Karnivoorid jagunevad toitumiskäitumiselt kahte kategooriasse: *jälitajad (chasers)* ja *varitsejad (ambushers)* (Young 2013: 87). Jälitamiskäitumine koosneb reeglina neljast käitumismustrist:

- 1) Saaklooma asukoha fikseerimine nägemis-, haistmis- või kuulmismeele abil;
- 2) Saakloomale lähenemine;
- 3) Saaklooma jälitamine ja kinnipüüdmine;
- 4) Saaklooma surmamine. (Lindburg 1988: 212)

Jälitamiskäitumine võib olenevalt liigist olla nii lühi- kui pikaaegne, samuti leidub nii sotsiaalset kui üksinda praktiseeritavat jahti (Young 2013: 87). Kuna sotsiaalse jahi puhul esineb teatud liikide puhul ka koostööd, peaks selliste liikide tehiskeskkonna tingimustes peetavatele isenditele toitumisrikastuse väljatöötamise puhul arvestama ka rühma suuruse ja koosseisuga (samas, 88). Varitsemiskäitumine ei eelda reeglina pikemaajalist saagi otsimist ja jälitamist, sest üldiselt jälgivad varitsejad saakloomi kohtades, kus saakloomi tihti liigub. Saaklooma märkamisel ründab varitseja looma ja surmab selle. (Young 2013: 87). Varitsemine võib paljude liikide puhul moodustada märkimisväärse osa päevasest käitumisrepertuaarist ning sellist käitumist oleks kinnistes tingimustes toitumisrikastuse abil võrdlemisi lihtne esile kutsuda, kuid taolist käitumist võivad külastajad eksikombel apaatsuseks pidada (samas, 90). See viitab aga taaskord kohapeal külastajatele kättesaadava käitumisalase hariduse olemasolu vajalikkusele.

Herbivooride kui taimsest orgaanilisest materjalist toituvate loomade seas on Young'i määratluse järgi võimalik eristada kahte toitumistüüpi: (rohu)sööjad (*grazers*) ja otsijad (*foragers*). Kuna (rohu)sööjate toidust moodustab suurema osa madala toitainesisaldusega taimne materjal, hõlmab nende toitumiskäitumine ja toitumine ise ööpäevasest käitumisvalikust märkimisväärse osa (Young 2013: 96). Seega peaks vangistuses elavatele (rohu)sööjatele võimaldatama pideva ligipääsu toidule. Ka otsijate käitumisvalikus on toidu hankimine käitumisvalikus primaarse kestuse ja tähtsusega, kuid kuna tarbitav toidumaterjal on reeglina toitainerikkam, esineb toitumist harvem. Seega kulutavad otsijad toitumisest rohkem aega toidu otsimisele enesele. (Samas, 97). Teatud liikide puhul võib esineda olenevalt keskkonnatingimustest nii herbivoorset kui karnivoorset toitumistüüpi (ning ühes sellega ka vastavale toitumistüübile omast käitumismustrit käitumisvalikus), näiteks Eesti aladel elavate pruunkarude puhul, kelle toidusedelis suureneb olenevalt aastaajast ja elutsüklist kas loomse või taimse toidu osakaal (vt alapeatükk 3.1., lehekülg 42). Seetõttu võib sama liigi erinevate populatsioonide toitumiskäitumises esineda olulisi variatsioone, eriti generalistidest karnivooride seas, mistõttu tuleks tehiskeskkonna tingimustes elava isendi menüü koostamisel lisaks vabas looduses elavate liigikaaslaste põhjal tehtud uuringutega tutvumisele tähelepanu pöörata ka faktile, et tegu on paindlikuma toitumiskäitumisega loomadega. Ühelt poolt viitab selline paindlikkus oluliselt enamale valikuvõimaluste olemasolule erinevate toitumist rikastavatest vahendite vahel, teisalt eeldab sellise liigi toitumiskäitumine äärmiselt põhjalikke teadmisi erinevate toidumaterjalide mõjust looma füüsilisele tervisele ja sobivusele teatud elutsüklitega (näiteks tiinus või indlemisaeg).

Nagu kõigi keskkonda rikastavate vahenditega, eeldab ka toitumist rikastavate vahendite väljatöötamine eeltööd ja liigi kohta tehtud uuringutega tutvumist. Kuna tegu on keskkonnaelementidega, mis hõlmavad looma ellujäämise seisukohalt väga olulist käitumismustrit, peaks sobiv toitumist rikastav vahend avaldama arvestatavat mõju ka kunstlikes tingimustes elava looma ööpäevasele käitumisvalikule ning sellest tulenevalt vähendama energia ülejäägist tingitud ebanormaalsete käitumismustrit tekkimise tõenäosust.



## 2. LOOMAPARK SEMIOOTILISE ÜKSUSE NING TÄHENDUS-SUHETE VÕRGUSTIKUNA

### 2.1. Zoosemiootiline kommunikatsioonikäsitlus

Kommunikatsiooni põhjalikult uurinud Ameerika semiootik Thomas A. Sebeok väidab oma teoses *Perspectives in Zoosemiotics* (1972) järgmist: „[...] kõik orgaanilist laadi ühendused eeldavad kommunikatsiooni“ (Sebeok 1972: 39). Oma väite tõestuseks toob ta näiteid nii organismisisest kui organismide vahel aset leidvast kommunikatsioonist. Organismisisene kommunikatsioon on vajalik organismi eluspüsimiseks: teadete või sõnumite (*messages*) edastamine on vajalik valgusünteesiks, ainevahetuseks ja hormonaalseks tegevuseks nii rakuorganelli, raku enda, koe, elundi kui ka elundkonna tasemel (Sebeok 2001: 14). Kuigi Sebeok defineerib mainitud kommunikatiivseid protsesse organismisestena, kvalifitseeruvad need alates raku tasandist samaaegselt ka organismidevahelise kommunikatsiooni näideteks, sest ka üksik rakk kujutab endast elusat üksust, kuigi moodustab organismisest ühes sarnase ülesehituse ja funktsiooniga rakkudega kudesid. Organismidevaheline kommunikatsioon hõlmab kahte või enam elusolendit, mis on näiteks suguliselt paljunevate loomade puhul minimaalselt vajalik juba järglaste saamiseks ja liigi püsimiseks, kuid jätkub ka sotsiaalse struktuuri ilmingu ja püsimise kindlustajana (näiteks vanemliku hoolitsuse tagamine, kuid ka hilisemas eluperioodis moodustunud rühmade säilitamine) (Sebeok 1972: 39–40). Seega on kommunikatsiooni puhul tegu fenomeniga, mida võib pidada eluslooduse lahutamatuks osaks — kommunikatiivsed teadete ülekanded on siduvaks

lüliks elu püsimiseks vajalike protsesside ja nende käigus edastatava informatsiooni vahel.

Looma ja väliskeskkonnas olevate üksuste (sh teised elusorganismid) vahelist kommunikatsiooni võib pidada käitumise üheks vormiks, seega on ka kommunikatsiooniakti puhul tegu käitumisaktiga, mis võib kajastuda ka liigi etogrammis osana teatud käitumismustrist (näiteks kiskja ja saaklooma vaheline kommunikatsioon saagi jälitamisel jahisituatsioonis) või käitumismustri enesena (näiteks hammaste paljastamine teisele rühmaliikmele agressiivsusi minguna). Mõlemad näited kujutavad endast interaktsiooni, mille käigus mõjutab üks osapool oma käitumisega teise osapoole käitumist, mistõttu on kommunikatsiooni mõnede uurijate töödes defineeritud kui protsessi, mille eesmärgiks on saatjapoolne vastuvõtja *mõjutamine (influence)*, mis on olenemata kommunikatsiooni osapooltest evolutsiooniliselt sedavõrd universaalne, mistõttu on igasugune loomulikule keelele analoogne tähenduslikkuse edastamise võime omistamine loomadele oleks loomade kommunikatsiooni uurimisel üleliigne ja antropomorfiseeriv. (Rendall jt 2009: 236). Taoline kriitika toetub väitele, et loomade kommunikatsiooni puudutavas kirjanduses tihti kasutatavad terminid *informatsioon (information)* ja *tähendus (meaning)* on laenatud lingvistikast ning need on seetõttu loomade kommunikatsiooni kontseptualiseerimisel täiesti sobimatud ega lisa midagi väärtuslikku diskussioonile kommunikatsiooni evolutsioonist (Liebal jt 2014: 4). Kriitikale võib leida arvukalt tõsiseltvõetavaid vastuargumente, mis on muuhulgas sobivas kooskõlas selgitusega kohastumuste kujunemisest kui mehhanismist keskkonna üle kontrolli saavutamiseks (vt alapeatükk 1.2., lehekülg 14). Nii väidavad näiteks rohepärdikute vokaalset kommunikatsiooni uurinud Robert M. Seyfarth ja kolleegid, et kommunikatsiooniaktis peab sisalduma teatav tähenduslik informatsioon, sest vastasel juhul ei saaks ka kommunikatsiooni adaptiivseks käitumisaktiks nimetada: vastuvõtja loob seose kahe stiimuli vahel (näiteks rohepärdikute puhul võrdub kindel hääliitsus kindla ohuallika, näiteks leopardiga), mida võib käsitleda ennustamatuse vähendamisega (teatava informatsiooni kogumise vormiga keskkonnast), mille puhul ongi tegu iga looma ellujäämise seisukohast primaarse tähtsusega teabega (Seyfarth jt 2010: 4).

Kuna stiimulite vahelisel seosel ehk signaalil on kommunikatsiooniakti mõlema osapoole jaoks mingisugune tähendus (vastasel juhul ei oleks kommunikatsioonil mõtet), peab signaalil olema ka mingisugune struktuur ja sisu. Viimase kahe tunnuse formuleerimise ja olemasolu tõestamisega tegeleb zoosemiootika, mida vastavale teadusdistsipliinile aluse pannud Thomas A. Sebeok defineerib järgmiselt: „Zoosemiootika [...] on välja pakutud distsipliinina, milles märke [signs] uuriv teadus ristub etoloogiaga, et pühenduda loomaliikide sees ja -vahel aset leidva märgikäitumise uurimisele“ (Sebeok 1972: 61). Zoosemiootikas täidavad signaali rolli *märgid (signs)* ehk tähendust kandvad üksused, millel on kindel triaadiline struktuur:

- 1) Esitis (*representamen*) ehk märgikandja (*sign vehicle*) — märgina tajutava objekti toimimise vorm (loomapargis aset leidvate kommunikatiivsete fenomenide puhul millelegi viitavad käitumismustrid, näiteks talitajapoolne looma nime hõikamine, et anda loomale märku toidu saabumisest);
- 2) Objekt (*object*) — märgi poolt esindatav ese, nähtus (talitaja hüüdmisel toitmissituatsiooni raamistav kontekst);
- 3) Tõlgend (*interpretant*) — tajuprotsesside tulemusena subjekti teadvuses tekkiv interpretatsioon ehk märgist saadav tähendus (talitaja hõikamise puhul heli kuuldavale toomise ja toiduobjekti vahele tekkinud assotsiatsiooni tähenduslik tulem). (Sebeok 2001: 6).

Eelloetletud märgi osised kuuluvad Ameerika loogiku ja kaasaegse semiootika rajaja Charles Sanders Peirce'i märgiteooriasse. Kuigi Peirce kasutas vahel oma töödes termineid *märk* ja *esitis* sünonüümidenä, moodustub märk siiski esitise, objekti ja tõlgendi koostoimel (Nöth 1990: 42). Märgid võimaldavad organismil nii sama või erineva liigi esindajatega kommunikeerida kui ka modelleerida vastavast situatsioonist oma tõlgendus (Sebeok 2001: 3). Kuna märgid on ka teataval moel informatsioonikandjad, on triaadilise märgikontseptsiooni kasutamine loomade kommunikatsiooni puhul väga sobilik, sest see võimaldab tekitada silla vaimsete ja füüsiliste protsesside (organismidevahelise kommunikatsiooni puhul ka vaadeldava ja mittevaadeldava käitumise) vahele. Seesugust märgi mõju ehk toimet subjektile nimetas Peirce *semioosiks* ning oma olemuselt on tegu lõputu protsessiga, sest tõlgend

võib subjektipoolse tähendustamise käigus assotsiatsioonide kaudu muutuda teise märgi esitiseks (Nöth 1990: 43). Kuna semiootikas käsitletakse märgina kõike, mis omab kellegi jaoks mingisugust tähendust, on ka märkide valik sisuliselt lõputu. Sellegipoolest erineb põhimõttelisi erinevusi märgikandja ja objekti vahelistes suhetes, millest tulenevalt jaotuvad märgid järgmisesse tüpoloogiasse:

- 1) Icoonid — märgid, mille puhul esineb vormiline sarnasus märgikandja ja objekti vahel;
- 2) Indeksid — märgid, mille puhul esineb referatiivne füüsiline või kausaalne sarnasus märgikandja ja objekti vahel;
- 3) Sümbolid — märgid, mille puhul esineb arbitraarne või konventsionaalne seos märgikandja ja objekti vahel. (Merrell 2001: 31–34).

Kõik märgitüübid on esindatud nii inimeste kui loomade kommunikatsioonis, ainsaks erinevuseks inimeste puhul verbaalse keele ehk *loomuliku keele* olemasolu, mistõttu soovitab Sebeok loomade kommunikatsiooni puhul termini *keel* kasutamist vältida (Sebeok 2001: 14). Kuigi loomuliku keele puhul on kahtlemata tegu sümbolitega, ei puudu sümbolid kui konventsionaalsete seostega märgid ka paljude loomade etogrammist. Siinkohal võib näiteks tuua emaste koaalade (*Phascolarctos cinereus*) käitumise isaste liigikaaslaste poolt kuuldavale toodud mõirete kuulmise järel paaritumisele eelnevas kommunikatsioonisituatsioonis. Koaalade, nagu ka paljude teiste imetajate puhul, toovad isasloomad emaste meelitamiseks kuuldavale teatud helisid, mida võib käsitleda indeksina ehk viitena enese eksistentsist võimalikele lähedal viibivatele vastassoost liigikaaslastele. Sellises kommunikatsioonisituatsioonis kangastuvad tõlgendid ehk interpretatsioonid järgmisel moel: 1) mõirge tajumine kuulmismeele abil on esmaseks etapiks heli fikseerimisel, mistõttu on esmase tajuprotsessi tulemiks tõlgend **ikoonilisest** märgist; 2) mõirge ja selle võimaliku allika vahel tekib indeksiaalne seos ehk ikoonilise märgi tõlgend muutub **indeksiaalse** märgi esitiseks; 3) mõire seostub emaslooma jaoks vastassoo esindaja olemasolu, paaritumisrituaali ja kopulatsiooniprotsessiga, kuid kuna mõirges ei esine ühtki omadust, mis oleks olemuslikult omane paaritumisrituaalile, on tegu konventsionaalse



seosega objekti ja esitise vahel ehk indeksiaalse märgi tõlgend muutub **sümboli** esitiseks.

Viimases näites oli küll esindatud teatud kommunikatiivse fenomeni puhul aset leidvate subjektipoolsete tõlgenduste selgitus, kuid selles ei kajastunud kõik kommunikatsioonisituatsiooni analüüsimiseks vajalikud näitajad. Kuna kommunikatsioon leiab aset kahe või enama osapoolle vahel (teatud juhtudel on siiski saatjaks ja vastuvõtjaks üks ja sama isend, näiteks kajalokatsiooni puhul) ja ainult juhul, kui vastuvõtja saadavale informatsioonile teatud moel käitumise muutmisega reageerib (Rogers, Kaplan 2002: 5), on vajalik situatsiooni analüüsimisel arvesse võtta ka selle olulisust osapoolte etogrammi kontekstis, mis võib anda aimu situatsiooni toimumise põhjustest. Kuigi kommunikatsioon on üheks käitumise vormidest, erineb kommunikatsiooni zoosemiootiline analüüs mittekommunikatiivse käitumise omast: käitumise analüüs hõlmab semioosis osaleva saatja või vastuvõtja tegevust enne või pärast kommunikatiivset situatsiooni ning kommunikatsiooni analüüs tegeleb eeskätt kommunikatsioonis eneses edastatavate märkidega (mis mõjutavad kahtlemata ka saatja ja osavõtja käitumist enne ja pärast kommunikatsiooni) (Wenner 1969: 234). Kommunikatsiooni zoosemiootiline analüüs eeldab metodoloogia korras kommunikatsiooniakti mudeldamist, milles kajastuksid kõik kommunikatsiooni aset leidmiseks vajalikud faktorid. Selleks sobiva mudeli on kaardistanud Thomas A. Sebeok, mille komponendid on järgmised:

- 1) Saatja;
- 2) Vastuvõtja;
- 3) Kood;
- 4) Sõnum;
- 5) Kanal;
- 6) Kontekst. (Sebeok 1972: 66).

Kommunikatsiooniakti ajalist struktuuri arvesse võttes sisaldab Sebeoki mudel kommunikatiivset tegevust, mille käigus saatja kodeerib koodist sõnumi ning edastab selle kanali kaudu vastuvõtjale, kes peab sõnumi dekodeerimiseks ja tõlgendamiseks jagama saatjaga sama koodi ning olema teadlik kontekstist, mis kommunikatsiooniakti

mõjutab (samas). Vastavalt suunatusele võib loomade puhul eristada viite erinevat kommunikatsiooni funktsiooni: *faatiline* (ehk kanalit tähtsustav kommunikatsioonitüüp, mille funktsiooniks on peamiselt kommunikatsiooni enese kindlustamine ja teise osapoole teavitamine enese olemasolust; näiteks ulgumine huntide puhul), *emotiivne* (ehk kommunikatsioon, mille eesmärgiks on enese seisundist teavitamine fookusega saatjal; näiteks teatud hääliitsused mägigorilladel, mis annavad informatsiooni saatja emotsionaalsest seisundist), *konatiivne* (vastuvõtja rolli tähtsustav kommunikatsioonitüüp, mille eesmärgiks on panna vastuvõtja teatud moel käituma; näiteks territoriaalne käitumine), *referentsiaalne* (suunatus kontekstile; näiteks toidu asukohast teavitamine teistele liigikaaslastele) ja *metalingvistiline* (suunatus koodile; näiteks pessa naasnud töömesilaste kontroll) (samas, 16–17) (Martinelli 2010: 78–79). Kuna kommunikatsiooniprotsessid esinevad iga organismi elutegevuses, puutub loom elu jooksul kokku nii *intraspeetsiifilise* (ehk liigisisese) kui *interspeetsiifilise* (liikidevaheline informatsiooniedastus) kommunikatsiooniga (Martinelli 2010: 66). Mõlemal juhul moodustub sõnumi vastuvõtja-poolne tõlgend kõigi mudeli komponentide koostoimel, mis kujutavad endast tõlgendit mõjutavaid faktoreid. Sebeoki sõnul on uurijal siiski soovitatav alustada sõnumi edastamiseks valitud kanali kindlaks tegemisest, sest tegu on reeglina uurija poolt esimesena fikseeritava kommunikatsiooni tunnusega ning kanali uurimine võib anda võimalikke edaspidiseid suuniseid mudeli teiste komponentide analüüsimiseks (Sebeok 1972: 67).

Loomade kommunikatsioonis on kanaliks meedium, milles sõnum väljastatakse. Kuna sõnumi edastamiseks sobib ükskõik missugune energia edasikandumise viis, võivad sellele vastavalt sõnumi saatmiseks või vastuvõtmiseks olla kasutusel erinevad meeleeelundid, millest lähtuvalt eristatakse meediumina kasutusel oleva kanali järgi kommunikatsioonitüüpe (Sebeok 1969: 201). Nendeks võivad olla keemiline kommunikatsioon, visuaalne kommunikatsioon, akustiline kommunikatsioon ja taktiline kommunikatsioon (Sebeok 1972: 67–70). Keemiline kommunikatsioon hõlmab keemilisi signaale ehk märke, mis on väljastatavad või eritatavad kas kogu kehapinnalt või erinevatest näärmetest ning vastuvõetavad kehapinnalt või kemoretseptorite (sealhulgas lõhna- ja maitseretseptorite) kaudu (Sebeok 1969: 202).

Sellise kommunikatsioonitüübi eeliseks on ajalise kestvuse paindlikkus, sest see võimaldab edastada märke, mille tõlgendamine leiab aset tulevikus. Sellised märgid on tavaliselt indeksiaalsed ehk objektile kausaalselt või füüsiliselt viitavad ja nendeks võivad olla nii feromoonid kui ka näiteks herbivooride poolt eritatavad lõhnajäljed, mille tõlgendamine on herbivooridest toituvate kiskjate toitumiskäitumises olulisel kohal, sest mõjutavad tajumisel endokriinsüsteemi ja tekitavad selle kaudu näljatunnet (samas).

Visuaalse kommunikatsiooni käigus edastatavad märgid eeldavad tõlgendi tekkimiseks nägemismeele olemasolu vastuvõtjal. Visuaalsete märkide miinuseks on nende sõltuvus valgusest ja aegruumist, mistõttu lülituvad need semioosi vaid täpselt sõnumi saatmise ajahetkel (vastupidiselt keemilistele märkidele, mis võimaldavad vastuvõtja-poolse tõlgenduse viibimist). See-eest on tegu märkidega, mille märgikandjad võivad esineda mis tahes kujul, suuruses, värvuses ja kestuses. (Samas, 202–203). Visuaalseteks märkideks võivad olla nii ikoonid (näiteks saaklooma tajumine vaateväljal), indeksid (näiteks kehahoiak, mis indeksiaalse märgina viitab looma kavatsusele) kui ka sümbolid (näiteks liigutused, mille tähendus võib kontekstist sõltuvalt viidata nii agressiivsusele kui ka mängulisusele).

Akustiline kommunikatsioon hõlmab kommunikatsiooniviisi, mille puhul on tähenduslikeks ühikuteks mehaanilised vibratsioonid, mis võivad levida nii õhus, vees kui ka tahkes aines (näiteks mesilasema poolt kuuldavale toodud pesa läbivad vibratsioonid). Õhus ja vees edasi kantavad märgid võivad olla vokaalsed (hääleaparaadi abil kuuldavale toodud häälightsused) ja mittevokaalsed (näiteks kehaosade või muude objektide helisid kuuldavale toov liigutamine) (Martinelli 2010: 68). Sebeok arvestab akustilise kommunikatsiooni hulka ka kajalokatsiooni, mille puhul võib saatjaks ja vastuvõtjaks olla sama isend (näiteks saaki otsiva nahkhiire puhul) kui ka kaks erinevatesse liikidesse kuuluvad isendit (teatud ööliblikate poolt nahkhiirtele saadetavad märgid, mis sisaldavad indeksiaalset valeinfot liblika asukoha kohta) (Sebeok 1969: 204). Akustilist kommunikatsiooni võib teataval määral võrrelda keemilise kommunikatsiooniga, sest tegu on kommunikatsioonitüübiga, mis võimaldab märkidel levida suhteliselt pikkade vahemaade kaugusele (näiteks vaalaliste kommunikatsiooni puhul) ning võib vajadusel edastada ka infot saatja täpse asukoha

kohta . Sellegipoolest erineb keemilise ja akustilise kommunikatsiooni puhul erinevus märkide edastamise ajalises mõõtmes, mis muudab akustilise kommunikatsioonitüübi vähem paindlikumaks, sest võimaldab märke edastada vaid lühiajaliselt. (Samas).

Taktilise kommunikatsiooni hulka kuuluvad nii vibratsioonid kui füüsilised kokkupuuted, mistõttu on tegu äärmiselt erivormilisi märke hõlmava kommunikatsioonitüübiga. Füüsiliste kokkupuudete alla võiks liigitada nii kopulatsiooni, imetamise kui agressiivse konflikti loomade vahel, mis esinevad kõik väga erinevates kontekstides. Kõik nimetatud käitumismustrid on võimalikud vaid tänu väga lähedasele füüsilisele kokkupuutele, mistõttu kasutavad teatud liigid taolise distantse pikendamiseks ka tundlaid, poiseid, kombitsaid aga ka eritisi (näiteks võrguniit teatud ämblikulistel ja limarada limustel). (Samas, 203).

Kanali ning saatja ja vastuvõtja väljaselgitamine annavad kätte olulised suunised edaspidiseks kommunikatsioonisituatsiooni analüüsimiseks. Kui tutvuda põhjalikult mõlema osapoole etogrammidega ning paigutada käesolev kommunikatsioonisituatsioon nende konteksti, on võimalik tuvastada ka selles kasutatav kood, sõnum ja kontekst, mis on omavahel tihedalt seotud. Sebeoki kommunikatsioonisituatsioonis sisalduva *sõnumi* füüsiliseks kehastuseks võib pidada Peirce'i *esitist* — tegemist on saatja seisukohast ehk märgi materialiseerimise vormiga (Sebeok 1972: 77). Kommunikatsioonis on nii märgi esitis kui tõlgend sõltuvad *koodist* ehk teatavast reeglite süsteemist, mis võivad saatja ja vastuvõtja puhul kas kattuda või erineda. Koodi puhul on tegu teisendamist/transformatsiooni suunava hierarhilise süsteemiga, mis võimaldab tajuprotsesside kaudu saadud kommunikatsioonile eelnenud või käigus saadud informatsioonist lähtudes tõlkida enese taotlused sõnumiks (samas, 75). Kommunikatsioonisituatsioonis eelneb alati saatja käitumisele kodeerimine, st edastatava informatsiooni transformeerimine sõnumiks vastavalt saatja poolt hallatavale koodile, ja vastuvõtja tõlgendamisele dekodeerimine, millele vastavalt tõlgend moodustatakse (samas, 76). Koodide kattuvusel sobib näiteks territoriaalne käitumine primaatidel, mille puhul jagavad mõlemad kommunikatsiooni osapooled sama koodi ning see võimaldab ära hoida konflikti tekkimise. Kui kommunikatsiooni üheks osapooleks on aga inimene, võib näiteks agressioonile viitav hammaste paljastamine šimpansil meenutada naeratust, mida suunav kood inimühiskonnas erineb sarnast žesti

suunavast koodist šimpansidel. Teatud juhtudel esineb mõnede liikide kommunikatiivses käitumises ka metalingvistilist ehk koodile suunatud kommunikatsiooni. Erinevate koodide tundmine on eriti oluline oma töö käigus igapäevaselt loomadega kokku puutuvatele inimestele, näiteks veterinaaridele, loomatalitajatele ja –treeneritele, aga ka sportlastele (näiteks ratsasportlastel). Samuti on koodide üksikasjalikum tundmine vajalik kommunikatsiooni detailsemaks uurimiseks.

Kommunikatsiooni viimaseks osiseks on *kontekst* ehk kõikvõimalikud kommunikatsiooni mõjutavad faktorid (käitumisvalik, saatjaks ja vastuvõtjaks olevate liikide omavahelised suhted, keskkonnatingimused jms), mis mõjutavad nii kommunikatsiooniks vajaliku kanali, edastatavate märkide kui ka vastuvõtja valikut. Lisaks on kontekstitundlikkus oluline ka vastuvõtja seisukohast, sest teatud märkide esitised võivad olla identsed, kuid erineda teatud situatsioonides objektide ja tõlgendite poolest. Sellisteks märkideks on näiteks *metamärgid*, mis ei sisalda eneses ikoonilist sarnasust objektile, vaid sõltuvad konkreetsest kontekstist, milles saatja ja vastuvõtja kommunikatsiooni aset leidmise hetkel asetsevad. Kontekstuaalse ja arbitraarse objekti ja tõlgendi vahelise seose esinemise tõttu võib neid kategoriseerida ka sümboliteks. Taolised märgid on eriti levinud mängulises käitumises näiteks koerte puhul, milles imiteeritakse kaklussituatsiooni: hüppamine või naksamine ei viita sellises situatsioonis agressioonile, vaid agressiooni simulatsioonile ehk mängule. Seega täidavad sellised märgid samaaegselt nii referentsiaalset (kontekstile viitavad) kui emotiivset (saatjale viitavat) funktsiooni.

## **2.2. Jakob von Uexkülli tähendusõpetus zoosemiootika kommunikatsioonikäsitluse taustal**

Zoosemiootika kui teadusdistsipliini kujunemisloole võib Thomas A. Sebeoki järel olulisuselt järgmisele positsioonile paigutada baltisaksa bioloog Jakob von Uexkülli, kelle töödel oli suur mõju nii klassikalise etoloogia rajajatele (Konrad Lorenz, Niko Tinbergen) kui ka etoloogia ja semiootika sünteesi vajalikkust rõhutanud Sebeokile

endale (Martinelli 2010: 278–279). Uexkülli suurimaks panuseks võib pidada tema käsitlemist organismide tajust ja selle subjektiivsusest, mida tuleks mõista Uexkülli mõjutanud Immanuel Kanti kirjutiste valguses (Uexküll, Thure von 1992: 286). Uexkülli lähenemine oli kontrastiks käsitlemisele, mille kohaselt on nii taju kui sellest lähtuv ja sellele järgnev käitumisakt üksnes refleksiiks, mille üle puudub organismil ehk tajuval subjektil kontroll (Uexküll 1957: 9). Viimasele vastandas Uexküll tervikliku süsteemi, mis seadis üksikorganismi tajuprotsessid vastavasse seosesse üldiste bioloogiliste seaduspärasustega, mida suunavaks jõuks on märgiprotsessid. Meeleorganite (ainuraksete loomade puhul ka organellide) olemasolu ning võime nende vahendusel tajuda stiimuleid tähenduslike üksustena ning sellele vastavalt reageerida eristab elusorganisme elututest objektidest. Viimasest lähtub, et stiimuleid teataval moel tõlgendades omavad organismid oma tegevuse üle teatavat kontrolli, mis on vastavuses organismi kehaplaani keerukusega.

Uexküll toob näiteks ainuraksete perekonna kinglooma (*Paramecium*) esindaja, kelle suhe teda ümbritsevate objektidele reageerimisel piirdub vaid kas liikumise või paigalolekuna (samas, 31), samas kui erakvähiliste perekonna esindaja võib reageerida samale stiimulile erineval moel (samas, 47). Erinevused kahe isendi tõlgendusmehhanismides tulenevad erinevast kehaplaanist, mis tingib organismi võime tajuda teda ümbritsevat keskkonda talle omasel subjektiivsel moel. Taolist subjekti poolt konstrueeritavat subjektiivset reaalsust nimetab Uexküll *Umweltiks* ehk *omailmaks* (samas, 6). Omailm kujutab endast organismi poolt tajutavat keskkonda, milles asetsevatele objektidele on võimalik ligipääs ainult märgisuhete kaudu (Uexküll, Thure von 1992: 281). Organismi omailmas asetsevad objektid on alati organismi seisukohast tähenduslikud, mistõttu ei taju organism objektiivses reaalsuses asetsevaid neutraalseid ehk tähenduseta objekte (samas, 297). Viimased astuvad märgisuhetesse ja organismi omailma vaid juhul, kui organism neid mingil moel tähendustab, mistõttu võib väita, et organismil on võimalik teatav 'ligipääs' objektiivses reaalsuses asetsevatele objektidele juhul, kui ta lülitab need objektid semiootilisse suhetesse iseendaga.

Uexküll kaardistas taolise mehhanismi funktsiooniringi mudelina, mida võib käsitleda tõlgendavat subjekti kaasava taju- ning reaktsiooni selgitava skeemina

(Uexküll 1957: 10). Funktsiooniring ühendab omavahel organismi subjektiivse siseilma (*Innenwelt*) ja omailma ning objektiivse reaalsuse, mis seotakse subjekti taju- ja mõjuorganite poolt objektiivses reaalsuses asetseva neutraalse objektiga. Funktsiooniring saab teatava alguse neutraalsest objektist, mis osutub subjektile tajutavaks vaid juhul, kui subjekti tajuorganite ja objekti vahel esinevad *kontrapunktilised* (*contrapuntal*) tähendussuhted ehk struktuurne korrelatsioon tajuorganite füsioloogilise ülesehituse ja objekti potentsiaalse tähenduse vahel (Uexküll, Thure von 1992: 300). Kontrapunktiliseks tähendussuhteks võib näiteks pidada kaheksajala liikumisviisi mantliõõne lihaste kokkutõmmete ja lõdvestamise näol, mis on organismi reaktsiooniks mereveele kui kaheksajala tajuorganeid teatud moel mõjutavale ainele. Samuti võib kontrapunktiliseks suhteks pidada organismisiseseid vastavusi ehk kaheksajala puhul tajuorganite ja mõjuorganite omavahelist sobivust merevee tajumisele reageerimiseks. (Uexküll 1982: 68). Kommunikatsioonisituatsioonis peaks nii organismi taju- kui mõjuorganite füsioloogiline ülesehitus ja võime keskkonnast tulenevat informatsiooni töödelda olema vastavuses kommunikatsioonikanaliga — kuna kaheksajala taju- ning mõjuorganid on kohastunud merevee kui meediumiga, sisaldab ka tema territoriaalne käitumine käitumismustreid, mis vastaksid tema kehaplaanile (näiteks ähvardav kehaasend) ning oleksid kanalis tajutavad tema teistele liigikaaslastele, kelle puhul võib samuti kontrapunktilisi suhteid täheldada.

Kontrapunktilise vastavuse esinemisel siseneb neutraalne objekt subjekti tähendusvälja tajuorgani kaudu, mis võimaldab subjektil objektist tulenevat stiimulit käsitleda tajumärgina (Uexküll 1957: 10), mistõttu võib tajuorganit käsitleda ka *tähenduse esile kutsujana* (meaning-utilizer) (Uexküll, Thure von 1992: 300). Märgile tähenduse omistamine ehk tõlgendamine sõltub koodist ehk kõiki organismile teadaolevaid märgisüsteeme ja -suhteid iseloomustavast reeglistikust (näiteks tajutava märgi süntaktilistest, semantilistest ja pragmaatilistest seostest teiste organismi jaoks teadaolevate märkidega), millele vastavalt kodeerib organism tajumärgi tähenduse ning omistab selle tähenduse seni neutraalsele objektile tajutunnusena, mille kaudu siseneb objekt objektiivsest reaalsusest subjekti omailma (Uexküll 1957: 10). Kuna loom peab mingil moel tegema valiku erinevate reageerimisvõimaluste vahel, algab organismisisene kodeerimine ehk tajumärgi tähendustamine erinevates kudedes. Taolise

protsessi käigus saab tajumärgist mõjumärk ehk organismisisesse kodeerimise tulemusena leitakse tajumärgi tähendusele vaste mõjumärgi näol (mida võib teataval moel ka kujutleda juhusena, mil tajumärgi tähendus muutub mõjumärgi esitiseks). Mõjumärgi tekkimine annab organismile informatsiooni, kuidas väliskeskkonnast tulnud stiimulile reageerida, mille tulemusel omistavad tajuorganid omailmas asetsevale objektile mõjutunnuse ehk kindlustavad käitumusliku suhte välisärritaja ja organismi vahel. Iga mõjutunnus kustutab varem tekkinud mõjutunnuse ning muudab ühes sellega objekti taas neutraalseks (samas, 10), mistõttu peab organism vajadusel pidevalt neutraalset objekti uuesti tähendustama. Taolised järjestikused tähendustamised võivad mitme kindla funktsiooniringi järjestikusel esinemisel moodustada teatud *käitumisjärjestusi (scripts)* ehk standardiseeritud käitumismustreid (Uexküll, Thure von 1992: 305). Sellise käitumisjärjestuse näiteks võib tuua peatükis 1.2. toodud jälitaja jahisituatsiooni, millel on reeglina kindel järjestikune käitumuslik struktuur (lehekülg).

Uexküll lisab, et paljude organismide omailmades lülituvad funktsiooniringid kas üldise subjektiivse aja- ja ruumitaju (ehk enese paigutamisega ümbritsevasse füüsilisse keskkonda), toitumise, enesekaitse või põgenemise ja paaritumisega seotud käitumismustritesse (Uexküll 1982: 67). Selline lähenemine on kooskõlas nn põhivajadustega, mis moodustavad vabas looduses elavate loomade päevasest käitumisrepertuaarist enamuse (lehekülg). Põhivajaduste rahuldamisse lülitatud funktsiooniringides olevatele objektidele omistatud mõjutunnused võivad olenevalt situatsioonist (näiteks looma vanus, sugu, elutsükkel, positsioon rühmas jne) varieeruda. Sellist nähtust nimetab Uexküll *toonideks*, mis tähistavad teatud funktsionaalseid kvaliteete, mida loom olenevalt erinevatest faktoritest omailma ilmunud objektile omistab (Uexküll 1957: 47–48). Näiteks võib funktsiooniringi kaudu tajutunnuse näol nälgjase või teatud elutsüklis oleva looma omailma ilmuda objekt, millele omistab piisava toitumusega loom reeglina teistsuguse tähenduse. Selle näiteks võib tuua pruunkaru toitumiskäitumise talveuneks valmistumisel, mil nende menüüs hakkab suurenema saadaval oleva loomse toidu osakaal (viita 3.1. vms). See tähendab seda, et sellises situatsioonis omandavad teised pruunkarule toiduks sobivad loomorganismid toitumistooni (*feeding tone*). Kui loomorganismi kohaolule viitavad vaid indeksiaalsed akustilised märgid (näiteks teise looma liikumist tähistav heli), omistab pruunkaru



sellistele stiimulitele otsingutooni (*search tone*) ehk käsitleb taolist märki otsingutoonist tuleneva mõjumärgina ehk *otsingumärgina*, mis võib näiteks piisavalt lühikese vahemaa puhul panna karu indeksiaalse märgi objekti oletatavas suunas liikuma. Teatud otsingumärgid (nn *innate receptor image*) on teatud loomaliikide puhul kaasasündinud, mistõttu loob näiteks toidu otsimise situatsioonis loom objekti ja toitumiskäitumise vahele seose ka juhul, kui ei ole varem objekti toiduks tarbinud (vaata ka *mall*, peatükk 1.3., lehekülg 20).

Kõik kirjeldatud mehhanismid võivad olla olulisteks metodoloogilisteks vahenditeks ja teoreetilisteks indikaatoreiks tehiskeskkonnas elavatele loomadele toitumisrikkuse väljatöötamisel, sest annavad aimu sellest, kuidas loomad teatud objekte tajuvad. Kuna tajuprotsessid on lahutamatult seotud looma subjektiivse maailmaga, peab ka loomade käitumist uuriv teadlane enesele teadvustama, et ka tema enese maailm on subjektiivne ja selles asetsev uuritav loom üheks tähenduslikuks stiimulis selle sees (Uexküll 1957: 13). Seetõttu rõhutab Uexküll uurija ja uuritava looma maailmades ilmnevate erinevuste väljaselgitamist. Kuna looma poolt tajutavad objektid on kontrapunktilises korrelatsioonis tema tajuorganitega, tuleks esmalt välja selgitada kõik looma tajuprotsesside seisukohast olulised tajuorganid ja nende seosed mõjuorganitega, mis peaksid näiteks kommunikatsiooni puhul uurijale viitama selleks sobivatele kanalitele. Kui tegemist on käitumisjärjestusega (näiteks toitumiskäitumine), tuleks looma käitumist analüüsida mõjutunnustena ilmnevate käitumuslike märkide jadana, mille puhul peab iga käitumusliku märgi vasteks leiduma subjekti maailmas mingisugune vaste tajutunnuse näol. Kui tajutunnustele vastavad objektid looma maailmas on kindlaks tehtud, tuleks neid analüüsida erinevate koodide valguses ehk teadvustada, et sama objekt võib uurija ja uuritava looma maailmades erinevate kodeerimisprotsesside tõttu omada erinevat tähendust.

### **2.3. Looma ja talitaja vaheliste suhete tähtsusest toitmissituatsioonis**

Nagu kirjeldatud alapeatükis 1.1. on tehiskeskkonnas võimaldatavate keskkonnatingimustega adapteerumiseks vajalik looma individuaalse

põgenemisdistanti vähendamine primaarse tähtsusega (vt lk). Lisaks uue keskkonnaga harjumisele kindlustab ka piisavalt lühike põgenemisdistant metslooma ellujäämise kinnistes tingimustes — loom ei pea viibima pidevas pingeseisundis ning julgeb puutuda talitaja poolt pakutavat toidumaterjali. Teoses *Wild Animals in Captivity* (1964) nimetab autor Heini Hediger just looma toitumiskäitumist kõige olulisemaks indikaatoriks looma taltsast olekust (Hediger 1964: 126). Autor märgib, et taltsa looma puhul on tema põgenemisdistant viidud miinimumini, mis võimaldab talitajatel efektiivsemalt kontrollida looma õiget toitumust ning füüsilist tervist ning vajadusel sellest tulenevalt loomapidamispraktikas parandusi teha (samal, 157). Taoliste paranduste alla võiks liigitada ka toitumist rikastavate vahendite rakendamise, mida on võimalik läbi viia ainult juhul, kui loom on loonud talitaja ja toitumise vahele positiivse assotsiatsiooni, vastasel juhul ei tunne tõenäoliselt loom ka toitumist rikastava vahendi vastu huvi.

Kuigi toitumist rikastavate vahendite eesmärgiks on liigiomase toitumiskäitumise esilekutsumine, peaks taoliste vahendite kasutuselevõtt olema sobitatav nii olemasoleva toitmisgraafiku kui ka loomale võimaldatava menüüga. Lisaks eeldab vahend uudsuse kaotamise vältimiseks küllaltki oskuslikku ning standardiseeritud rakendamist, sest loomal säilib reeglina vahendi vastu huvi vaid juhul, kui see ei ole pidevalt tema vaateväljas ning kutsub esile käitumismustrit, millest saadav tagajärg motiveerib looma vahendit uuesti kasutama (Tarou, Bashaw 2007: 192). Kui tegu on loomale täiesti uudse ja võõra objektiga, on vajalik talitajapoolne looma treenimine ehk õpetamine, mille eesmärgiks on lülitada objekt funktsiooniringi, mille käitumuslikuks tulemiks oleks liigiomane toitumiskäitumine. Sellisel juhul sobib positiivseks kinnituseks ka käitumise tagajärjel saadav toidupala ise, mis peaks olema loomale piisavaks motivatsiooniks käitumist korrata. Kuna toitumist rikastavad vahendid võivad olla väga eriilmelised ning nende sobivus varieerub nii liigi- kui individuaalsel tasemel, eeldab erinevate vahendite katsetamine looma ja talitaja vahelise usaldussuhte olemasolu, mis on eriti oluline vahendite puhul, mille paigaldamine eeldab talitajalt looma poolt samaaegselt hõivatud puuri või aedikusse sisenemist (näiteks toidupalade peitmine).

Kui usaldussuhe pakub loomale peamiselt positiivseid elamusi, võib ka taolist kommunikatiivset interaktsiooni pidada positiivseks. Positiivsete interaktsioonide osakaal talitaja ja looma vahelistes kokkupuudetes on oluline positiivse inimese-looma suhte (*human-animal relationship*, HAR) tekkimiseks, mis mõjutab looma võimet tulla toime kokkupuudetega talle võõraste inimestega (teised talitajad, erinevad külastajad jne). (Hosey 2008: 105). Kuns sellistes tingimustes elavad loomad peavad igapäevaselt vähemal või rohkemal määral kokku puutuma väga erinevate külastajatega, aitaks positiivsete kommunikatiivsete interaktsioonide suurem osakaal kõigi looma käitumisrepertuaaris olevate käitumismustrite kontekstis vähendada hirmu ootamatute olukordade (näiteks valjuhäälsed või provotseerivad külastajad) ees. Inimese-looma suhte mudelit on laialdaselt rakendatud farmiloomade heaolu uurimisel, kuid selle kasutamisel on potentsiaal usaldusväärseteks tulemusteks ka tehiskeskkonnas elavate metsloomade puhul (Hosey 2008: 106). Positiivse (peamiselt positiivseid interaktsioone sisaldav talitaja ja looma suhe), neutraalse (inimese-looma suhe, mis ei sisalda nii looma kui talitaja seisukohast kuigi tähenduslikke situatsioone, näiteks suhteliselt vähene kokkupuude teineteisega) või negatiivse (peamiselt negatiivseid interaktsioone sisaldav talitaja ja looma suhe) kujuneb aja jooksul ning selle kaardistamiseks on peamiselt kasutusel kolm meetodit: 1) looma põgenemisdistantsi ja hirmu hindamine (teatud juhtudel ka kortisoolisisalduse mõõtmine väljaheidetes); 2) situatsiooni läbiviimiseks kuluv aeg ja vastavus tegevusstruktuuriga (näiteks kiirustamine korreleerub tavaliselt lohaka ja loomale ebameeldiva kokkupuutega); 3) looma käitumist ja individuaalset iseloomu markeerivad näitajad (nagu näiteks uudishimulikkus, sotsiaalsus jms) (de Passillé, Rushen 2005: 194–195). Kuna vangistuses elavate metsloomade käitumise uurimisel ja heaolu hindamisel on oluline peale käitumise kirjeldamise arvesse võtta ka vaatleja või talitaja subjektiivseid hinnanguid ja tähelepanekuid individuaalsete isendite kohta (Hediger 1969: 76), sobiks interaktsiooni hindamiseks kõige paremini esimene ja viimane meetod. Seega võiks positiivset interaktsiooni iseloomustada vähene või puuduv põgenemisdistants ning teatava uudishimu esinemine (nii talitaja kui uute objektide (näiteks toidu) vastu, sest nimetatud näitajad viitavad vähesele või puuduvale hirmule talitaja ees, mida peetakse kõige olulisemaks indikaatoriks inimese ja looma suhte hindamisel.

Toitumist võib reeglina täiesti taltsa looma seisukohast pidada positiivseks situatsiooniks (Carlstead 2009: 591), kuid kuna loomade põgenemisdistants varieerub nii liigiti kui indiviiditi, peaks talitaja sellest lähtuvalt oma tegevust oskuslikult juhtima ning kindlustama toitmissituatsiooni, mis assotsieeruks positiivsete elamustega ka inimest pelgavatele isenditele. Selleks on vajalik enese poolt vastutatavate loomade omailmade tundma õppimine ning enese positsioneerimine vastavalt tähendustele, mille omistamisele viitab looma käitumine. Ka loomad on võimelised eristama erinevaid inimesi (Hosey, Melfi 2015: 6) ning vastavalt sellele tähendustavad neid erinevate stiimulitena, mille tõlgend sõltub nii esitisest ehk märgivormist kui ka looma kehaplaanist ja psühholoogilisest seisundist.

Heini Hedigeri väitel kategoriseerivad ning tähendustavad loomad teataval moel enese tajuvälja sattunud inimesi (Hediger 1969: 77), millest on loomade tehiskeskkonna tingimustes pidamise praktikate kontekstis olulisimad kategooriad, mille kohaselt süstematiseeritakse inimest kas kui vaenlast, saaki, elutut objekti või enese liigikaaslast (samal, 77–83). Vaenlasena tähendustamine manifesteerub peamiselt põgenemisena, kuid olenevalt situatsioonist võib loom otsustada ka enesekaitse kasuks. Taoline käitumine viitab kas ajutisele bioloogilise tsüklile looma elus (näiteks imetavad emasloomad võivad olla poegadele lähenemisel agressiivsed), haigusele (Hosey, Melfi 2015: 6) või negatiivsele inimese-looma suhtele. Suurte karnivooride rünnakud võivad olenevalt asutusest olla küllaltki sagedased (Shepherd jt 2014: 222), kuid rünnakule järgnevalt on küllaltki raske selgeks teha, kas rünnaku algatajaks võis olla saagi või ohu toon looma tajuprotsesside funktsiooniringis. Hedigeri poolt tugevalt soovitatav antropomorfiseerimise vältimine (Hediger 1964: 164) muutub eriti oluliseks talitajate puhul, kes peavad potentsiaalselt ohtlikke loomi talitama teatud ettevaatlikkusega ka juhul kui vaatlusel ei tundu looma käitumises olevat viiteid taolistele tähendustamistele, sest rünnata võivad ka loomad, kelle puhul varieerub inimese-looma suhe situatsiooniti. Elutu objektina tähendustamine eeldab füüsilist kokkupuudet loomaga ning leiab aset, kui loom omistab inimesele või inimese kehaosale teatava funktsionaalse tooni, näiteks ronimiseks, pesa ehitamiseks, istumiseks jms. Sellisel juhul on tegu neutraalse inimese-looma suhtega. Liigikaaslasena tähendustamise käitumise ehk zoomorfismi vormid hõlmavad erinevaid mõjutunnuseid: territoriaalset käitumist esile kutsuv rivaalina

tõlgendamine, paaritumiskäitumisena esinev talitaja tõlgendamine vastassoost liigikaaslasena, väärade verimise puhul talitaja tõlgendamine emana noorloomadel, rühmaliikmena tõlgendamine jms. Liigikaaslasena kohtlemise võimalikkus sõltub looma kehaplaanist ja tajuorganitest ning looma elukeskkonnaks olevast meediumist. Hediger märgib, et selliseid olukordi tuleks alati käsitleda looma vaatevinklist lähtuvalt ning käituda rühmahierarhias kõrgeimal positsioonil oleva looma kombe kohaselt (Hediger 1969: 85). Kuna tegemist on kommunikatsioonisituatsiooniga, tuleks oma tegevuses lähtuda ka looma meeleeelunditest ja piirangutest, mida see seab kommunikatsiooniakti meediumile ehk kanalile.

Toitumissituatsioonis võivad looma tajuprotsessides esineda nii vaenlase, saagi, elutu objekti kui liigikaaslase mõjutunnused, millest lähtuvalt peaks talitaja oma tegevuses juhinduma. Tegevuse kommunikatiivset iseloomu arvestades eeldab see mõlemalt osapoolelt dialoogilist semioosi, kuid teadlik semiootiline raskuskese sisaldub talitaja töös, sest lisaks enese turvalisuse tagamisele on vajalik kindlustada ka looma heaolu ja interaktsiooni positiivsus looma seisukohast. Nii heaolu kui positiivseid assotsiatsioone aitab kindlustada optimaalne toitumus ning teatav looma kontrolli suurendav ennustamatus toitumissituatsioonis, mida oleks võimalik ühendada toitumist rikastavate vahendite näol. Toitmise kui kommunikatsioonifenomeni semiootiline süvaanalüüs võimaldab vaadelda situatsiooni nii talitaja kui looma maailma ja tajuprotsessidest lähtuvalt, et kommunikatsioon oleks kooskõlas looma heaoluga ning kindlustaks positiivsete interaktsioonide kordumise tulevikus.

### **3. KOMMUNIKATSIOONI JA TOITUMISKÄITUMISE ROLL PRUUN-KARU, PUNAREBASE JA METSNUGISE KÄITUMISVALIKUS**

#### **3.1. Kommunikatsiooni ja toitumiskäitumise roll Pruunkaru (*Ursus arctos*) käitumisvalikus**

Pruunkaru (*Ursus arctos*) on imetajate klassi (*Mammalia*) karulaste sugukonda (*Ursidae*) kuuluv kiskjaline, kelle levila hõlmab Põhja-Ameerikat ja Euraasiat (Pasitschniak-Arts 1993: 2–3). Levila suuruse ja selles olevate biotoopide varieeruvuse tõttu esineb liigi kohastumustes, käitumises ja välistes tunnustes erinevusi, mistõttu arvatakse liigi alla kuuluvat ka hulk alamliike, mille täpse arvu osas pole üksmeelt saavutatud (Keis 2013: 9). Eestis hinnatakse pruunkarusid olevat 600–700 isendit, kelle arvukus sõltub eeskätt jahipraktikatest, kuna Eestis on pruunkaru looduslikuks vaenlaseks vaid inimene (Riigimetsa Majandamise Keskuse kodulehekülg, Jahiulukid, 10.05.2018). Liigi välimust iseloomustab aastaajast ja ilmastikutingimustest sõltuv peamiselt pruunides toonides karvkate, esileulatuva koonu, väikeste silmade ja kõrvaodega kergelt liigutatav suur pea, väike saba ning neli küünistega varustatud peaaegu võrdse pikkusega tugevat jalga (Pasitschniak-Arts 1993: 2–4). Sõltuvalt mandrist võib sama liigi siseselt nii populatsioonide kui isendite vahel esineda kaalus ja tüvepikkuses väga suuri erinevusi, suurenedes Põhja-Ameerikas idast läände ning Euraasias läänest itta (Nowak 2005: 121–122; Pasitschniak-Arts 1993: 3). Põhja-Euroopas, k.a Eestis, jääb isendite kaal vahemikku 150–250 kilogrammi ja tüvepikkus vastavalt 160–190 sentimeetrit (Pasitschniak-Arts 1993: 3).

Kuigi pruunkaru eelistab üksindust, võivad erinevate isendite kodusfäärid osaliselt kattuda ning reeglina liigisisest territoriaalset käitumist ei esine (v.a poegade emasloomade puhul) (Nowak 2005: 123). Territoriaalset ja agressiivset käitumist hoitakse ära eelkõige teineteise vältimise näol. Loomade kodupiirkonnad sõltuvad lisaks isendi vanusele, soole, maastikutüübile, varjumiskohtade ligipääsetavusele ja teiste liigikaaslaste ja/või potentsiaalsete partnerite olemasolule ka toidu kättesaadavusest, mistõttu võib rohke toidumaterjali kättesaadavus kindlas kohas mõjuda ligimeelitavalt mitmele isendile, mis tekitab ajutiselt erinevate isendite kodupiirkondades väga suuri kattuvusi. Kodupiirkondade tavalisest suurema kattumise korral esineb hierarhiliste suhete moodustumine agressiivse käitumise tagajärjel, mille kõrgeimal positsioonil on teiste liigikaaslaste poolt välditavad võimukad isasloomad, kellele järgnevad poegade emasloomad ja noorloomad. Sellisel juhul on toidule esmalt privilegeeritud suured ja agressiivsemad täiskasvanud loomad, noorloomad eelistavad toidule vaid täiskasvanud loomade puudumisel vahetus ümbruses. (Samas, 5–6). Toituvad loomad võivad olla agressiivsed ja käitumiselt ettearvamatud, mistõttu peaks talitajad pruunkarude söötmisel säilitama mõõdukat distantssi ning olema teadlikud liigi kommunikatsioonist ja tajuprotsesside toimimisest, et vajadusel tunda ära käitumismustrid, mis viitavad tajuprotsessides ohutooni omistamisele (ehk talitaja tõlgendamisele vaenlasena). Sellise konfliktisituatsiooni lahendamine eeldaks talitajalt käitumist, mis viitaks pruunkaru liigomases käitumiskoodis vastava käitumisakti tõlgendamisel talitajale kui sotsiaalses hierarhias kõrgeimat positsiooni omavale liigikaaslasele (vt alapeatükk 2.3., lehekülg 38).

Pruunkarude etogrammis leidub nii visuaalset kui akustilist kommunikatsiooni, kuid intraspetsiifilises kommunikatsioonis on olulisimal kohal keemiline kommunikatsioon. Tehiskeskkonnas pidamise puhul on positiivse inimese-looma suhte tekkimiseks oluline viia inimese vaenlase või saagina tõlgendamine miinimumini. Kuna pruunkarude puhul viitab agressioonile ja domineerimisele eelkõige püstine kehaasend (Pasitschniak-Arts 1993: 6), peaks talitaja toitmisel enese kehaasendi ja käitumisega rakendama märgilist tegevust, mille käigus lülituks sellisel kujul visuaalsed märgid looma funktsiooniringi ning omandaks liigikaaslase mõjutunnuse, mis viitaks looma omailmas talitajale kui toidu üle kontrolli omavale võimupositsioonil olevale isendile.

Seega on pruunkaru toitmisel talitaja kui saatja esmaseks kommunikatsioonikanaliks visuaalne väli, pruunkarul kui vastuvõtjal aga nii visuaalne (talitaja ning toidupala nägemine) kui ka keemiline (toidu lõhn) kanal. Üksildaste loomadena pole pruunkarude kommunikatsioonis akustilisel kommunikatsioonil kuigi suur roll, kuid seda esineb agressiivsel- või kaitsekäitumisel urina, rõhatuste, oiete ja möiretena ning emasloomade ja poegade omavahelisel kommunikatsioonil (Pasitschniak-Arts 1993: 6). Nii emaslooma ja noorloomade kui noorloomade omavaheline kommunikatsioon ning heade suhete säilitamine ilmneb mängulise käitumisena, mida on eriti oluline arvestada vangistuses elavate loomade puhul, keda oleks soovitatav talitajatega sotsialiseerida juba väga noorest east. Varajane sotsialiseerimine aitab vähendada põgenemisdistantsi ning kinnistab talitaja tõlgendamist ohutu teise liiki kuuluva isendina vastavalt intraspetsiifilist kommunikatsiooni juhtivale koodile (Elsbeth McPhee, Carlstead 2010: 307).

Pruunkaru puhul on tegu oportunistliku omnivooriga, kelle toitumiskäitumises esineb nii jahti, varitsemist kui toidu otsimist (vt alapeatükk 1.3., lehekülg 21–22). Sedavõrd mitmekesine toitumiskäitumine tuleneb looma generalistile omasest kehaplaanist: hea silmanägemine ja haistmine kindlustab erinevate toiduobjektide sisenemise omailma, arenenud purihambad ja silmahambad võimaldavad töödelda erisugust toitu, liikuvad küünised aitavad toitu otsida/kätte saada ja vajadusel saaki paigal hoida ning tugevad jalad vajaduse korral toiduotsingutel küllaltki pikki vahemaid läbida (Pasitschniak-Arts 1993: 5). Ka loomse toidu, eeskätt imetajate, jahtimisel ja varitsemisel on olulisemateks stiimuliteks ikoonilised ja indeksiaalsed visuaalsed märgid ning indeksiaalsed akustilised- ja lõhnamärgid, mis aitavad loomal potentsiaalse saagi asukohta määrata ja orienteeruda (French, French 1990: 339). Putukate ja taimse toidu otsimine eeldab ikooniliste visuaalsete- ja indeksiaalsete lõhnamärkide esinemist ning sisenemist looma omailma (Wehner 1997: 21–25). Isendi poolt tarbitav toit sõltub isendi soost, east ja elutsüklist (Pasitschniak-Arts 1993: 5) ning toidu kättesaadavusest (Vulla jt 2009: 396). Põhjapoolsematel laiuskraadidel elavate isendite toidust moodustab erinevalt lõunapoolsetel aladel elavatest liigikaaslastest loomne toit aasta lõikes suurema osakaalu (Nowak 2005: 122), eriti kevadel pärast taliuinakust tõusmist (Vulla jt 2009: 408). Eesti aladel elavate pruunkarude põhitoidus erineb olenevalt



aastaajast: kevadel ja talvel on loomse toidu (putukad ja imetajad) osakaal taimsest toidust (marjad, terised, tõrud, puuviljad jms) suurem ning sügistalvisel ajal vastupidi (samas). Sellest järeldub, et toitumiskäitumise osakaal looma ööpäevases käitumisvalikus on sõltuv nii toidu kättesaadavusest (hajusalt paiknev toidumaterjal eeldab pikemaajalist otsimiskäitumist), aastaajast (toidu kättesaadavus sõltub ka temperatuurist jms ilmastikutingimustest), elutsüklist (näiteks eeldab taliuinak sellele eelnevalt ja järgnevalt toitainerikkama toidu hankimist, poeginud emased peavad toidu hankimisel arvestama ka poegade toiduvajadusega), soost, populatsiooni suurusest ja asustustihedusest, saakloomade populatsiooni suurusest ja asustustihedusest ning ka keskkonnatingimustest (varjumise võimalus, veekogude olemasolu, vegetatsiooni liigiline koosseis ja ruumiline paiknevus) (Walton jt 2017: 2; Carlstead jt 1991: 4).

Nii tehiskeskkonnas elavate pruunkarude toitumist hõlmavad käitumisjärjestused kui ka nende osakaal isendi ööpäevases käitumisvalikus sõltuvad aedikutüübist ning selles paiknevate keskkonnaelementide olemasolust (näiteks keskkonnarikastuse olemasolu) ja paigutusest (näiteks keskkonnaelementide abil loodud funktsionaalselt spetsiifilised alad aedikus). Kui eesmärgiks on looma toitumiskäitumise mitmekesistamine ning selle pikendamine ööpäeva lõikes, on oluline, et toitumiskäitumist esile kutsuv ala isendi aedikus ei oleks pindalalt väga väike, sest nii jahi- kui otsimiskäitumine hõlmab liikumist mingi ruumala piires. Kuna pruunkarude toitumiskäitumine on vabas looduses väga mitmekesine, on soovitatav tehiskeskkonnas peetavate isendite heaolu tagamiseks samuti vältida toitmisel toidu koondamist ühte kindlasse kohta (Law 1992) ning toidukordade piiramist vaid ühele-kahele korrale päevas (Carlstead jt 1991: 4). Liigiomase toitumiskäitumise esile kutsumiseks on vajalik arvestada looma toitumiskäitumises rakendatavate tajuprotsessidega, mis hõlmavad eeskätt visuaalseid ja lõhnamärke. Seetõttu on osutunud toitumiskäitumise osakaalu suurendamisel käitumisvalikus kõige efektiivsemaks toidu peitmine (Law, Reid 2010: 72). Taolist peitmist võib rakendada nii toidu peitmisena erinevatesse asukohtadesse (k.a teistesse keskkonnarikastusvahenditesse, näiteks seest õõnsatesse palkidesse) (Waroff jt 2017: 63) kui ka ühendada toidueseme eelneva tirimisega mööda aedikut tekitamiseks indeksiaalseid lõhnamärke (Law 1992). Seega sobiks pruunkarude puhul toitumist rikastavateks vahenditeks kombinatsioon strateegiliselt paigutatavast toidust ja

toitumisülesannetest või toidukotist (vt alapeatükk 1.3., lehekülg 18–19). Kuigi metsloomi kinniselt pidavates asutustes on reeglina loomade söödaratsioonid paigas, saavad ka talitajad loomade toitmisel teatud käitumisjärjestuste esile kutsumiseks (ja selle kaudu looma heaolu suurendamiseks) palju ära teha — positiivse inimese-looma suhte kultiveerimine ning isendile sobiva toitumisrikastuse kasutuselevõtt soodustab toitumiskäitumise mitmekesisustumist ning selle ajalist pikendamist, mis aitab omakorda ära hoida stereotüüpilist käitumist (Fischbacher, Schmid 1999: 363–364).

### **3.2. Kommunikatsiooni ja toitumiskäitumise roll punarebase (*Vulpes vulpes*) käitumisvalikus**

Punarebane (*Vulpes vulpes*) on kiskjalisest imetaja, kes kuulub koerlaste (*Canidae*) sugukonda. Liigi levila hõlmab peaaegu kogu Põhja-Ameerikat, Euraasiat ning osaliselt ka Aafrika ja Austraalia mandrit, mistõttu peetakse punarebast kõige laiema levilaga kiskjaliseks maailmas (Larivière, Pasitschniak-Arts 1996: 2). Viimane on osutunud võimalikuks eelkõige looma kiire kohanemisvõime tõttu, levikut Euroopas on teatud määral mõjutanud ka marutõvevastased vaktsineerimised (Remm jt 2015: 100). Liiki iseloomustab peamiselt öine eluviis ning elupaigana eelistab punarebane vahelduva pinnakattega mosaiikseid maastikke (Remm jt 2015: 100). Looma karvastikku iseloomustab tihe punakaspruun karvkate ülakehal (sh nägu, pea, selg ja saba ülapiil), heledam karvkate osaliselt koonul, kõhu-, kurgu ja sabapiirkonnas ning liigile iseloomulik must karvkate käppadel ja kõrvadel. (Larivière, Pasitschniak-Arts 1996: 2). Laiast levilast tulenevad varieeruvad keskkonnatingimused on tinginud ka erinevad domineerivad varjundid karvastikus punarebase alamliikide puhul (näiteks must, hall või segatüüpi) (samas). Sellegipoolest ühendab kõiki alamliike liigile iseloomulik sale keha, kehasuurusega võrreldes keskmist mõõtu elliptiliste pupillidega silmad, keskmisest suuremad teravalt tipnevad kõrvad ning pikk koon. Isendi tüvepikkus jääb vahemikku 50–90 cm ning kaal vastavalt 4–10 kg (Remm jt 2015: 100). Pea poole looma tüvepikkusest moodustab kohev saba, mida loom kasutab tasakaalu hoidmiseks ning magamisel näopiirkonna kaitsmiseks (Larivière, Pasitschniak-Arts 1996: 4).

Rebase jalad on võrdlemisi lühikesed kuid tugevad ning varustatud küünistega (samas), mis võimaldavad loomal vajadusel kiiresti saaki jälitada või välja kaevata (Nowak 2005: 74).

Punarebase puhul on tegu peamiselt üksildust eelistava öise eluviisiga loomaga, kes moodustab ühes liigikaaslastega suuremaid rühmi vaid poegimisajal. Taolised rühmad koosnevad reeglina emas- ja isasloomast ning poegadest, teatud juhtudel lisaks teistest pesakonna eest hoolitsevatest emasloomadest (Macdonald 1979: 69). Poegi kasvatatakse maasse või kivivaresse kraabitud mitme väljapääsuga urus, poegade kasvatamise välisel ajal kasutab loom urgu vaid varjumiseks (Remm *jt* 2015: 100), päevaseks puhkamiseks valib loom tavaliselt maapealse varjulise koha (Larivière, Pasitschniak-Arts 1996: 6). Territooriumi suurus sõltub peamiselt toidu kättesaadavusest, mistõttu võib esineda populatsiooniti levila suuruses olulisi erinevusi (samas, 5). Kõige väiksemad on territooriumid inimasustuse lähedal või keskel elavatel isenditel (Plumer *jt* 2014: 2), sest liigiomane käitumise plastilisus ja oportunistlik toitumisviis võimaldavad loomadel kohaneda hõlpsasti kättesaadava antropogeense toidumaterjaliga ning inimasustuses võib see esineda väiksematel maa-aladel küllaltki kontsentreeritud kogustes (Contesse *jt* 2004: 82). Sõltumata elupaiga tüübist allub erinevatest isenditest rühma moodustamise dünaamika ühe kodupiirkonna piires teatud seaduspärale, mille kohaselt liitub olenevalt toidu kättesaadavusest üksikisendile või kahest isendist koosnevale paarile veel teisigi isendeid. Viimased tõrjutakse aga kodupiirkonnast põhipaari või üksikisendi poolt toiduvarude vähenemise korral. (Macdonald 1983: 380). Sellegipoolest võib väita, et tegu ei ole rangelt territoriaalse liigiga: liikumised teiste isendite kodupiirkonna ökoväljadele on küllaltki sagedased, mistõttu iseloomustatakse teatud allikais punarebase sotsiaalset süsteemi kui üksust, milles on levinud laialdane liigisisene tolerantsus (Cavallini 1996: 332). Konfliktid kodupiirkonda jagavate isendite vahel on haruldased, kokkupuuted rühmaväliste isenditega päädivad reeglina mittekontaktse agressiivse käitumisega (agressiivsust väljendavad kehaasendid, jälitamine jne) (Larivière, Pasitschniak-Arts 1996: 6).

Punarebase etogrammis kajastuvad nii visuaalne, akustiline, keemiline kui ka taktiline kommunikatsioon. Visuaalsed kommunikatsioonisituatsioonid hõlmavad domineerimist või allaheitlikkust ilmetavate kehaasendid (Fox 1970: 52–53), milles

edastatavad märgid on reeglina ikoonilised (näiteks silmside) või indeksiaalsed (agressioonile viitavad paljastatud hambad ja püstised kõrvad), aga ka sümbolilised (mängulisusele viitavad paljastatud hambad ja püstised kõrvad). Akustiliste märkide kasutamine on intraspetsiifilises kommunikatsioonis võrdlemisi vähelevinud, kuid nende kasutussagedus suureneb teatud aastajal (eeskätt talvel) ja elutsüklis (paaritumisaeg), samuti suuremate kodupiirkondade korral (Newton-Fisher jt 1993: 29). Sellegipoolest eelistavad punarebased nii autokommunikatsiooniks kui intraspetsiifiliseks kontakteerumiseks keemilist kommunikatsiooni ehk lõhnamärkide (s.o uriinijälgede) edastamist, mistõttu oletavad Newton-Fisher ja kolleegid, et akustilised märgid võetakse kasutusele vaid juhtudel, kui on vajalik kohene viivitusteta infoedastus (samas).

Erakordselt laia levikut soodustavaks faktoriks on ka liiki iseloomustav oportunistlik toitumistüüp, teisalt mõjutab elupaik oluliselt looma toiduvalikut (Soe 2012: 5) ja selle kaudu ka meetodeid toidu hankimiseks. Generalistile omane kehaplaan võimaldab rakendada nii jahi- kui varitsemiskäitumist (hea silmanägemine ja terav kuulmistaju, kiireks liikumiseks sobiv sale kehaehitus), samuti toiduobjektide otsimist maapinnalt või selle pealmistest kihtidest (kaevamiseks ja saagi kinni hoidmiseks sobiv varvaste asetus ja väljaulatuvad küünised, kõrgelt arenenud lõhnataju). Eesti aladel elavate punarebaste põhitoidu moodustavad erinevad närilised ja linnud, olulisel kohal on ka hukkunud sõraliste jäänused. Taimset päritolu toidumaterjali tarbimine (peamiselt õunad ja söödaplatsidelt pärit teravilja jäätmed) on küll levinud, kuid moodustab looma toiduvalikust väga väikese osa. (Samas, 13). Maa-alustes käikudes elavate näriliste küttimisel ja asukoha kindlaks tegemisel on olulisimal kohal saagi poolt kuuldavale toodavad akustilised märgid, maapinnal liikuvate loomade puhul ka visuaalsed- ja keemilised märgid (Larivière, Pasitschniak-Arts 1996: 6). Kummalgi juhul võib loom rakendada erinevat tüüpi püüdmismeetodit, toetudes nii jahi- kui varitsuskäitumisele omaseid elemente hõlmavale käitumisjärjestusele. Elussaagi kaasamine mängulisse käitumisse on küllaltki sage nii täiskasvanud- kui noorloomade puhul. (Samas). Liigi toitumiskäitumises on olulisel kohal ka toidu peitmine ja matmine, mille sagedus sõltub toidu kogusest (Sklepkovych, Montevecchi 1996: 232), selle potentsiaalseks tarbimiseks kuluvast ajast ning toidupala riknevusest (Careau jt. 2007: 88).

Toiduobjekte peidetakse nii kontsentreeritud kogustes üksikutesse peidukohtadesse kui ka väiksemates kogustes paljudesse peidukohtadesse (Sklepkovych, Montevecchi 1996: 228). Toiduotsingute käigus varem peidetud toiduobjekti leidmine ei pruugi tingida toidu kohest tarbimist: näiteks esineb sama toiduobjekti mitmekordset taaspeitmist vältimaks peidukoha juhuslikku leidmist teiste loomade poolt (Careau jt 2007: 88). Toiduobjekti otsimisel on olulisel kohal keemiline autokommunikatsioon — vastavalt liigiomasele käitumiskoodile viitavad kindlas kombinatsioonis ja kindlas kontekstis esinevad indeksiaalsed lõhnamärgid varasemale toidu leidmise ja tarbimise asukohale (David Henry, J. 1977: 103), mille tõlgendamise mõjumärgi käitumuslikuks vasteks on leidmiskoha hülgamine ning toiduotsingute jätkamine. Kuna toidu otsimist hõlmav käitumisjärjestus moodustab looma ööpäevasest käitumisvalikust märkimisväärse osa (samas, 86), tuleb meetod kasuks ka teistele isendiga kodusfääri jagavatele liigikaaslastele, sest jäetud lõhnamärk markeerib ka nende jaoks asukoha täpsema kontrollimise vajaduse puudumist (samas, 103). Hoolimata sellistest meetoditest on otsimiskäitumise puhul siiski tegu ajakuluka käitumisjärjestusega, sest toidu kättesaadavus on vabas looduses ennustamatu nii ajas kui ruumis (Kistler jt.: 2009: 260).

Selline käitumisjärjestus on aga kinnistes tingimustes elavate isendite käitumisvalikus tunduvalt tagashoidlikumal määral esindatud, sest regulaarsed toitumisajad eemaldavad ennustamatuse kui käitumisjärjestuse väljendumiseks vajaliku olulise kontekstuaalse komponendi. Sellest tulenevalt on punarebaste liigomase otsimiskäitumise väljendumiseks soovitatav ajalist ja/või ruumilist ennustamatust integreerivad toitumisrikastuse tüübid. (Samas). Kuna sellisel juhul on oluline arvestada ka käitumist juhtivate märgitüüpide ja sellest tuleneva kanaliga (punarebaste otsimiskäitumisel eeskätt visuaalsed- ja lõhnamärgid), sobiks siinkohal alapeatükis 1.3. toitumisrikastuse tüüpide loetelus esindatud strateegiliselt paigutatud toidumaterjal, toitumisülesanded või mehaanilised söötjad. Ka siinkohal on talitajatel oma osa: kindlustades nii efektiivse toitumisrikastuse kui positiivse inimese-looma suhte kinnistamisel rikkalikumad tähendusseosed looma ja teda ümbritseva keskkonna vahel ning ühtlasi selle kaudu ka looma liigiomase motiveeritud toitumiskäitumise.

### 3.3. Kommunikatsiooni ja toitumiskäitumise roll metsnugise (*Martes martes*) käitumisvalikus

Metsnugis (*Martes martes*) on imetajate klassi (*Mammalia*) kärplaste (*Mustelidae*) sugukonda kuuluv kiskja, kelle levila hõlmab pea kogu Euroopat (v.a teatud alad Pürenee poolsaarel, Kreekas, Itaalias ja Suurbritannias), lääne-Siberit ja Iraani alasid (Ausmeel 2015: 4; Proulx jt 2004: 23). Tegu on peamiselt öise eluviisiga liigiga, kelle puhul elupaiga osas puuduvad eelistused kindlale metsatüübile (Remm jt 2015: 108), kuid liigile on iseloomulik eelistada tiheda aluskatte ja lamapuiduga metsa metsalagendikele ning põllu- ja rohumaale (Ausmeel 2015: 6). Liigi välimust iseloomustab pikk ja sale keha, mille pikkusest üle poole moodustab kohev saba, püstised kolmnurksed kõrvad (Remm jt 2015: 107) ning ronimiseks ja jooksmiseks sobivad osaliselt sissetõmmatavate küünistega varustatud väikesed jalad (Cheeran 2004: 30). Metsnugise karvastik varieerub kollakas- ja hallikaspruunist tumepruuninini, tumenedes kõhupoolelt seljapoole suunas, kurgu all ja kaelal olev laik on reeglina kollakas või oranž. Tegu on suguliselt dimorfse liigiga: isasisendid on emastest veidi raskemad ja suuremad; tüvepikkus jääb vahemikku 36–56 cm ja kehakaal vastavalt 0,5–2 kg. (Samas). Tulenevalt laiast levikust suhteliselt varieeruvate keskkonnatingimuste ja kliimaga elupaikades esineb erinevusi ka põhja- ja lõuna-Euroopas elavate isendite tüvepikkuses, mille põhjustena on oletatud nii erinevusi saagi suuruses kui ka konkureerivate liikide olemasolus (Zalewski 2004: 94).

Metsnugist kirjeldatakse peamiselt öiselt aktiivse liigina (Remm jt 2015: 108), kuid looma aktiivsus ööpäeva lõikes sõltub olulisel määral nii aastaajast kui elutsüklist (Zalewski 2000: 446). Looma aktiivsus on sõltumata soost reeglina väikseim madala õhutemperatuuri korral (samas), soolised ning ealised variatsioonid ilmnevad aga varakevadel (näiteks noorloomade lahkumine vanemate juurest) ja paaritumisperioodil juunis-juulis (kõrgendatud aktiivsus isasisendite puhul) (Helldin, Lindström 1995: 147; Zalewski 2000: 446). Soolised variatsioonid ilmnevad ka kodupiirkondade suuruses ja kattuvuses: isasisendite kodupiirkonnad on reeglina suuremad ning sellest tulenevalt esineb nendes suurema tõenäosusega kattuvusi teiste liigikaaslate kodupiirkondadega (Schröpfer jt 1997: 215). Üksindust eelistava loomana moodustavad metsnugised rühmi

vaid poegade kasvatamise ajal (ehk emasloomast ja tema poegadest moodustunud rühmad), isasloomad poegade kasvatamises ei osale, kuid võivad aeg-ajalt külastada pesi lõhnamärkide jätmiseks või pessa varutud toidumaterjali omastamiseks (samas). Poegade hukkumise tõenäosust vähendab kõrgemal asetsevate puuõõnsuste kasutamine pesadena (samas), kuid liigile on omane omada kodupiirkonnas mitut varje- ja puhkefunktsiooni täitvat pesa, mis võivad asetseda nii vanades kändudes, kivihunnikutes kui ka endistes röövlinnu- ja oravapesades (Remm *jt* 2015: 108). Generalistile omasest kehaplaanist tingituna on metsnugise toiduvalik lai: toiduks tarbitakse nii taimset kui loomset päritolu toidumaterjali, kuid viimast esineb looma menüüs rohkem (samas). Ka teatud toidutüüpide osakaalus esineb aastaajast ja keskkondlikest faktoritest sõltuvaid variatsioone: sügistalvisel ajal moodustavad Eesti aladel elavate metsnugiste toidupoolisest põhiosa imetajad (eelkõige pisiimetajad nagu leet-, uru- ja karihiired), olulisel kohal on ka raiped (Ausmeel 2015: 20–21), suvisel ajal ka linnud, oravad ja marjad-puuviljad (Remm *jt* 2015: 108). Looma toitumiskäitumises esineb nii jahi-, varitsemis- kui otsimiskäitumist (Spencer, Zielinski 1983: 715–716), samuti on olulisel kohal toidu peitmine. Viimast seostatakse peamiselt toidumaterjali ülejäägiga või liiga suure saagiga, siiski on mõlemal juhul toidu peitmise eesmärgiks toidu varumine tulevikuks (Zalewski 2000: 445).

Metsnugiste etogrammis kajastub nii akustiline, visuaalne, keemiline kui taktiline kommunikatsioon. Tegu ei ole rangelt territoriaalse liigiga, kuid konfliktid esinevad eeskätt samast soost isendite vahel (Schröpfer *jt* 1997: 215; Helldin, Lindström 1995: 146). Tulenevalt elutsüklist sagenevad ka lähedased kokkupuuted vastassoost liigikaaslastega, mis võivad viia nii mängulise käitumise kui paaritumiseni (samas). Taolistes situatsioonides on olulisel kohal visuaalne- (näiteks mängu markeerivad kehaasendid ehk sümbolilised märgid), keemiline (kõrgenenud suguhormoonide tasemest tulenevad indeksiaalsed lõhnamärgid, mis viitavad isendi elutsüklile) ja taktiline (eeskätt paaritumiskäitumine) kommunikatsioon. Kuigi akustiliste märkide roll on metsnugiste intraspetsiifilises kommunikatsioonis marginaalne, suureneb selle osakaal paaritumisperioodil (Remm *jt* 2015: 108). Olulisimaks intraspetsiifilise kommunikatsiooni vahendusmehhanismiks on kahtlemata indeksiaalsed lõhnamärgid, mille esitisteks võivad olla nii uriinijäljed (elutsükli või kodupiirkonna äärealasid

markeerivad märgid), kõhunäärmeeritised (soole ja elutsüklile viitavad märgid), anaalnäärmenõred (territooriumi märgistamine) kui ka ekskremendid (pesa asukoha markerimine, kodupiirkonna säilitamiseks vajalikud märgid) (Remm *jt* 2015: 108; Helldin, Lindström 1995: 146).

Toitumiskäitumist algatavaks stiimuliks võivad olla nii ikoonilised ja indeksiaalsed visuaalsed märgid kui ka indeksiaalsed akustilised- ja lõhnamärgid, mille esitise ja selle kontekstist sõltuvalt tingitakse ka märgi objektideni jõudmiseks sobiv käitumisjärjestus. Näiteks saaklooma märkamise vahetus läheduses ehk taolise stiimuli sisenemine omailma visuaalse märgina võib olenevalt saagi lähedusest ja varjumisvõimaluste olemasolust ümbritsevas keskkonnas tingida nii varitsemis- kui jahtimiskäitumise, samas kui saaklooma sisenemine omailma indeksiaalse lõhnamärgina tingib eelkõige otsimiskäitumist, mis võib omakorda olla ka osaks jahikäitumist hõlmavast käitumisjärjestusest. Metsnugised tarbivad teatud juhtudel saagi surmamise järgselt selle leidmiskohast eemal, reeglina varjevõimalust pakkivas keskkonnas (Henry *jt* 1990: 382). Sellist käitumisjärjestust juhtivaks faktoriks on eelkõige saagi poolt selle surmamisel kuuldavale toodud akustiliste indeksiaalsete märkide sisenemine metsnugise omailma: lähtuvalt liigiomasest käitumiskoodist tuleks saak võimalike konkurentide või suuremate kiskjate tähelepanu äratamisest hoidumiseks tarbida püüdmisspaigast eemal (samas). Sellest tulenevalt võivad looma kodupiirkonnas esineda selged kattuvused toitumis- ja varjefunktsiooni täitvates ökoväljades. Seega võib järeldada, et sellisel puhul on olulised ka suhted toiduobjekti ja keskkonna vahel: loom tõlgendab varje- ja puhkefunktsiooni täitvat pesa toitumisalana juhul kui selle vajadusele viitab liigiomane käitumiskood (näiteks saagi poolt helide kuuldavale toomine või konkurentide/kiskjate lähedalolu).

Toiduobjekti ja keskkonna suhet tuleks arvesse võtta ka tehiskeskkonnas elavate metsnugiste toitumisrikastuse välja töötamisel, sest nagu ka vabas looduses elavate liigikaaslaste puhul, moodustab see tajuprotsesside taustal teatava konteksti, mis mõjutab omakorda mõjutunnuse ja mõjumärgi kujunemist. Seega peaks toiduobjekti presenteerimisel jälgima ka selle võimalikke tähendusseoseid teiste aedikus asetsevate keskkonnaobjektidega. Tulenevalt suurest imetajate osakaalust toidus võib metsnugise toiduvalikut võrrelda punarebase omaga (Ausmeel 2015: 20), samuti esineb teatud



tingimustel (näiteks talvisel perioodil ja/või piiratud saagi korral) kahe liigi vahel vabas looduses konkurentsi (Baltrūnaitė 2010: 278), mistõttu sobiks toitumisrikastuse välja töötamisel lähtuda ka punarebaste toitumisrikastuse tüüpidest. Kuna punarebaste toitumisrikastuse puhul on tõestust leidnud nii ajalise kui ruumilise ennustamatuse kultiveerimine (vt alapeatükk 3.2., lehekülg 45), võiks sama lähenemine ennustatavalt positiivseid tulemusi anda ka metsnugiste puhul. Sarnase soovitus leiab ka Akvaariumite ja Loomaaedade Assotsiatsiooni poolt välja antud kärplaste hooldamise käsiraamatus, kus on rõhutatud toitmisgraafiku ajastamist vastavalt liigiomasele aktiivsusele ja käitumisvalikule suurendamaks ajalist ja ruumilist ennustamatust ning vähendamaks samaaegselt stereotüüpse käitumise tõenäosust (näiteks toitmisel eelnev rütmiline sammumine) (Akvaariumide ja Loomaaedade Assotsiatsiooni kodulehekülg, Mustelid (*Mustelidae*) Care Manual, 12.05.2018). Kuna otsimiskäitumise väljendamine on nii loomse kui taimse toidumaterjali hankimisel metsnugise puhul väga tavaline, soovitab ka Akvaariumite ja Loomaaedade Assotsiatsioon toidu presenteerimisel toidumaterjali peitmist (samas). Seega võiks metsnugisele sobida nii toidu strateegiline paigutamine kui ka toitumisülesanded (vt alapeatükk 1.3., lehekülg 19). Edukal rakendamisel võiks sobivate toitumisrikastuse vormide kasutegur kombineerituna positiivse inimese-looma suhtega kajastuda ka looma käitumisvalikus, mida saaks arvesse võtta looma heaolu hindamisel. Viimast iseloomustavad tegurid on aga sõltuvad looma semiootilisest stimuleeritusest, mistõttu peaks kontrapunktilised suhted ning tähenduslikkus olema toitumisrikastuse valikul esikohal.

#### **4. ELISTVERE LOOMAPARGIS ELAVA PRUUNKARU, PUNAREBASTE JA METSNUGISTE TOITMISSITUATSIOONI ANALÜÜS**

Käesoleva peatüki eesmärgiks on hinnata talitaja-looma suhet toitmissituatsioonis ning liigiomase motiveeritud toitumiskäitumise avaldumise määra Elistvere loomapargis elava pruunkaru, punarebaste ja metsnugiste puhul. Välja toodud näitajate koos hindamise põhjuseks on eelkõige mõlema seotus looma heaoluga ning töö eesmärgist lähtuvalt tuleks seda teha toitmissituatsiooni semiootilise analüüsi põhjal. Toitmissituatsiooni analüüs põhineb 2015. aasta juunikuus läbi viidud vaatlustel ning 2017. aasta veebruarikuus läbi viidud intervjuudel. Intervjuude eesmärgiks oli eelkõige välja selgitada töö uurimisobjektiks olevate loomaliikide toiduvalikud ja toitmissagedused ning senine kokkupuute määr erinevat tüüpi toitumisrikastuse vormidega, kuid talitaja-looma suhte hinnagu vajalikkusest lähtuvalt paluti talitajatel kirjeldada ka toitmissituatsiooni ennast. Vaatluste läbiviimise ajendiks oli nii toitmissituatsiooni enese jäädvustamine analüüsi tarbeks kui ka võimalike kattuvuste ja erinevuste kaardistamine võrreldes talitajate poolt kirjeldatuga.

Peatükis läbi viidava analüüsi teoreetilisteks lähtealusteks on peatükkides 1. esitatud tehiskeskkonna tingimustes elavate loomade (toitumis)käitumist ja heaolu mõjutavad indikaatorid nagu aedikutüüp ja selle suurus, liigiomane etogramm ja pakutava toidu presenteerimise viis. Liigiomase käitumise esinemise hindamise aluseks on aga peatükis 3. esitatud pruunkarule, punarebasele ja metsnugisele omased (kommunikatiivsed) käitumisjärjestused. Analüüsi metoodilisteks lähtealusteks on aga peatükis 2. esitatud zoosemiootikale omased lähenemised kirjeldamiseks ja analüüsimeks tähendus- ja tõlgendusmehhanismide rolli (kommunikatiivsete) käitumismustrite puhul.

Teoreetiliste ja metoodiliste lähtealuste mitmekesisusest tulenevalt on vajalik nende kindel kombineerimine lähtuvalt peatüki eesmärgist, mistõttu on toitmissituatsiooni semiootilisel analüüsimisel toodud eraldi välja kommunikatiivsete- ja kommunikatsioonijärgsete käitumismustrite aluseks olevad märgiprotsessid. Kuna talitaja-looma suhte hindamiseks on vajalik lisaks looma käitumuslike reaktsioonide üles tähendamisele ka talitaja käitumise kaardistamine, on siinkohal suhte hindamise algmaterjaliks valitud toitmissituatsiooni kommunikatiivne osa, mille analüüsi metoodika põhineb eeskätt alapeatükis 2.1. esitatud Thomas A. Sebeoki kommunikatsioonimudelil. Loomade heaolu hindamisel on aga lähtutud toitmissituatsiooni kommunikatsioonijärgsest osast, mille analüüs hõlmab vaatlustel avaldunud käitumisjärjestuste kirjeldusi ja nende võimalikke põhjuseid. Kuna kommunikatsioonijärgne osa puudutab vaid looma ja keskkonna vahelisi tähendussuhteid, on siinkohal sobivaimaks metoodiliseks lähtealuseks alapeatükis 2.2. esitatud Jakob von Uexkülli tähendusõpetus, sest selle rakendamine võimaldab aru saada käitumisjärjestuste avaldumise põhjustest. Inimese-looma suhte ja looma heaolu hindamise loogiliseks jätkuks on toitumisrikastuse vajalikkuse määra välja selgitamine, sest vaatlustel ilmnis kõigi loomaliikide puhul pärsitud toitumiskäitumist. Kuigi toitumiskäitumine oli ajaliselt lühike kõigi käesolevas peatükis käsitletud loomaliikide puhul, võimaldab selle tegelike põhjuste ja võimalike lahendusteni jõuda eeskätt toitmissituatsiooni semiootiline analüüs, sest selle suureks eeliseks võrreldes teiste võimalike metoodikatega on eeskätt selle detailsus ning nüansseeritus.

#### **4.1. Pruunkaru (*Ursus arctos*) toitmissituatsiooni analüüs**

Elistvere loomapargis elab üks pruunkaru (*Ursus arctos*) esindaja. Tegemist on emasloomaga, kes on loomapargis üles kasvanud ja varajasest east sotsialiseeritud, mis on kujundanud loomapoolset tõlgendust talitajatest ning kahandanud põgenemisdistsantsi miinimumini. Isend elab aedikus üksi, mis ühildub liigiomase üksildase eluviisiga. Isendi poolt hõivatud aedik ei viita ebapiisava suurusega territooriumile, sest loomale on tagatud liigiomaselt vajalike toitainete ratsioonid (Talitaja 1; intervjuu helisalvestus,

00:54) ning vegetatsiooni ja maastikukujunduse abil võimalus tõlgendada territooriumi erinevaid piirkondi liigispetsiifiliste ökoväljade ehk funktsionaalselt erisugustena (näiteks toitumispiirkond, pesa, kodupiirkonna piirid jms). Kuna tegemist on pärismaise liigiga, ei ole vajalik teatud keskkonnatingimuste kunstlik imiteerimine ja ülekandmine (näiteks kliima, temperatuur, aastaegade vaheldumine jms). Mainitud kirjelduse kohaselt võiks käesolevat aedikut käsitleda poollooduslikuna, kuid kuna talitajate sõnul on püütud teatud käitumist esile kutsuvate objektidega (näiteks korjaste pakkumine, kõrvitsasse paigutatud tavatoidumaterjal või toidumisalale heinte vahele peidetud toidumaterjal) looma käitumisvalikusse integreerida ka mitmekesisemat toidumiskäitumist (Talitaja 3; samas, 04:59), ei ole keskkonna rikastamine isendile täiesti uus ning seetõttu võiks aedikut käsitleda ka rikastatud poolloodusliku üksusena. Varasemad kokkupuuted teatud tüüpi rikastusega annavad alust uskuda, et loom võiks olla vastuvõtlik ka teistele liigile sobivatele toidumiskastuse vormidele.

Kuna pruunkaru kodusfääri suurus sõltub peamiselt toidu kättesaadavusest ja teiste liigikaaslaste kohaolust (vt alapeatükk 3.1., lehekülg 48), võib väita, et looma minimaalne heaolu on antud suurusega territooriumil tagatud senikaua kuni loomal on piisav ligipääs toidule, võimalus väljendada erisugust toidumiskäitumist ning neutraalne või positiivne inimese-looma suhe nii talitajate kui küllastajatega. Küllastajate tõlgendamine neutraalse objektina on tõenäolisem, kui looma tajuprotsessid on rakendatud looma seisukohast enam motiveeritud käitumisse (näiteks toidupalade otsimisse, taliuinakusse jms), mis vähendaks segavate faktorite (näiteks isendit häirivad küllastajad) sisenemist looma omailma. Kuigi tegu on üksindust eelistava liigiga, on Elistveres elav pruunkaru harjunud teiste liikide esindajate (nii inimeste kui teiste loomapargi asukate) kohalolekuga, omistades igale isendile kontekstispetsiifilise mõjutunnuse ning lähtudes sellest enese reaktsiooni ja käitumise suunamisel. Näiteks võivad ka erinevad küllastajad funktsiooniringi kaudu saada looma omailmas esindatud teatavate funktsionaalsete toonide näol — teatud moel käituvale (näiteks valjult hõikavale) inimesele võib loom omistada kaitsekäitumist esile kutsuva ohutooni, samas kui toitu pakkuvale küllastajale omistatakse selgelt toitumise toon. Pruunkaru toidumiskäitumist puudutavas intervjuus selgus, et hoolimata tegevust keelavatest siltidest on taoline küllastajatepoolne looma toitmine küllaltki sage (Talitaja 3; intervjuu

helisalvestus, 04:24). Talitajad on ka ise sellise situatsiooni tunnistajateks olnud ning kirjeldavad looma käitumist sõnadega „sitsib“, „istub“ ja „palub“ (Talitaja 3, samas, 04:33). Suure tõenäosusega on tegu käitumisega, mida kutsuvad peamiselt esile ikoonilised visuaalsed- ja indeksiaalsed lõhnamärgid ehk külastajate poolt kaasaskantavate esemete loomapoolne tõlgendamine toiduobjektina selle visuaalse ligiõmbavuse ja näljatunnet esile kutsuva lõhna tõttu. Viimast kinnitab ka talitaja väide, et loom juhindub sellise käitumise puhul eeskätt sellest, mida näeb ja haistab (Talitaja 3; samas, 04: 28). Talitaja tõlgendus situatsioonist on samuti kooskõlas alapeatükis 3.1. välja toodud toitmissituatsioonis kasutatavate kommunikatsioonikanalitega — pruunkaru jaoks on toitumisel suurima tähtsusega visuaalses ja keemilises kanalis edastatavate märkide koostoime (vt lehekülg 49).

Intervjuudes saadud infost väärrib esmalt esiletõstmist väide, et talitajad peavad toitmissituatsiooni rutiinseks tegevuseks (Talitaja 2; samas, 03:50), kuid on kokku puutunud ka agressiivse käitumisega ning oskavad ootamatutes olukordades vastavalt käituda (Talitaja 1, samas, 03:23). Agressiivset käitumist esineb eeskätt taliuinaku perioodil, mistõttu peavad talitajad perioodile omasest looma vähesest liikumisest hoolimata arvestama võimalusega, et omandavad looma omailmas ohutooni ning interaktsioon kujuneb looma seisukohast negatiivseks. Talitajad seostavad looma toiduvajadust päevase aktiivsuse ja liikuvusega (Talitaja 1, samas, 02:25) ning märgivad, et looma menüü ja toidukogused sõltuvad aastaajast (samas, 02:28). Pruunkarule kui oportunistlikule omnivoorile on ette nähtud erinevad lihatüübid, puuviljad ja metsasaadused, teravili (kaer) ning kombinatsioonid antropogeensest toidumaterjalist (näiteks meesai) (samas, 00:16). Talitajate sõnul on looma poolt eelistatuimaks toidumaterjaliks kala ja mustikad (samas, 04:04). Kui kala söötmine võimaldab loomal käppi ja küüniseid kasutades toitu töödelda (samas, 01:19), siis mustikate puhul võib lisaks maitseomadustele looma jaoks ligiõmbavaks faktoriks olla ka fakt, et tegemist on vaid ajutiselt teatud ajal aastas pakutava toidumaterjaliga (samas, 04:04). Toidupalade varieeruvus ja koguste erinevus hoiavad ära nii toitainete defitsiidi kui motiveeritud toitumiskäitumise täieliku puudumise. Talitajate seisukohast on toitmissituatsioonid reeglina etteaimatavad ning kindla tegevusliku järjekorraga: tavaliselt hõlmab pruunkaru toitmine aedikusse sisenemist, toidupala asetamist

toitumisalale ehk nn söögimajakesse ning seejärel aedikust lahkumist (samas, 03:37). Loom tunneb aktiivset huvi toidu vastu juba enne toitmissituatsiooni, kuid läheneb toidule alles pärast talitaja aedikust lahkumist (samas, 03:44). Taoline käitumine viitab küll suuremale põgenemisdistantsile, kuid on looma suuruse tõttu talitaja ohutuse seisukohast olulise tähtsusega. Küllaltki suure põgenemisdistantsi tõttu tasuks talitajal juhtida oma käitumist sellele vastavalt ning mitte püüda astuda loomaga tavapärasest füüsiliselt lähemasse kontakti, sest sellisel juhul võib isend tõlgendada talitajat potentsiaalse ohuallikana.

Eelnevalt esitatud talitajate kirjeldused toitmissituatsioonidest ei erine oluliselt töö autori poolt teostatud vaatlustel nähtust, kuid vaatlusel ilmnes mitmeid töö eesmärgi seisukohast olulisi detaile, mis vajavad põhjalikumat selgitamist kogu kommunikatsioonisituatsiooni kontekstis. Vaatluses täheldatud toitmissituatsiooni zoosemiootiliseks lahkamiseks on vajalik vastava interaktsiooni eraldamine teatavateks käitumisjärjestusteks, mis ilmestavad looma võimet märke tõlgendada ja oma käitumist vastavalt suunata. Seosed taju ja käitumise vahel ilmnevad vaid siis, kui analüüsida looma käitumist ja seda suunavaid üksusi (ehk märke) ühendavaid funktsiooniringe. Käesolevas situatsioonis võis täheldada nelja üldisemat käitumisjärjestust:

- 1) Talitaja tegevuse jälgimine (Video nr 1. 00:00–03:59);
- 2) Toidule lähenemine (samas, 03:59–04:53);
- 3) Toiduga tutvumine (samas, 04:53–05:03);
- 4) Toidumaterjalist eemaldumine (samas, 05:03–07:23).

Kommunikatsiooni käivitavaks märgiks võib pidada talitaja käitumist aeda sisenemisel: talitaja kõndis toitumisala juurde ja hõikas mitu korda looma nimepidi (samas, 00:00–01:50). Kuna tegu oli heli kuuldavale toomisega eesmärgiga teavitada vastuvõtjat enese kohaolust, võib antud situatsiooni pidada akustilise kommunikatsiooni faatiliseks vormiks. Alapeatükis 2.1. esitatud Thomas Sebeoki kommunikatsioonimudelisse kantuna võiks interaktsiooni kirjeldada järgmiselt:

- 1) Saatja — talitaja;
- 2) Vastuvõtja — pruunkaru;

- 3) Kood — liigikaaslase või teise liigi esindaja poolt kuuldavale toodud akustiliste märkide süsteem looma liigiomases käitumiskoodis;
- 4) Sõnum — enese kohalolust teavitamine;
- 5) Kanal — akustiline ehk heliline;
- 6) Kontekst — toitmissituatsiooni markeerivate märkide kooseksisteerimine (talitaja kohaolek, toidu lõhn, toidu vedamiseks kasutatava sõiduvahendi poolt kuuldavale toodud helid jne).

Mainitud indeksiaalse akustilise märgi tõlgendamise vastavalt saatja taotlusele kindlustab kontekst — kuna tegemist on toitmissituatsiooniga, ei omanda märgi objekt ehk talitaja looma omailmas ohutooni, mis tavapäraselt vastavalt liigiomasele käitumiskoodile tõlgendusprotsessides aset peaks leidma. Taolisele tõlgendusele viitab looma käitumuslik reaktsioon, mis tuleneb funktsiooniringi käivitanud märgi tõlgendusmehhanismidest looma oma- ja siseilmas. Kuna loom jäi paigale, võib taolist käitumuslikku reaktsiooni pidada funktsiooniringi poolt käivitatud tõlgendusmehhanismide tulemiks — akustilisele ikoonilisele ja indeksiaalsele tajumärgile vastab looma omailmas selline mõjumärk, mis viitab vajadusele järgida toitumissituatsiooni tavapärast rutiini ehk püsida paigal kuni talitaja on aedikust lahkunud. Ka säärast looma käitumist võib pidada kommunikatiivseks, sest sellest tulenevalt juhindub talitaja oma edaspidisel käitumisel: kuna loom seisab paigal, viitab see loomapoolsele tõlgendusele talitajast kui domineerivast liigikaaslasest, mis omakorda viitab rünnaku toimumise vähesele tõenäosusele.

Eelnevalt kirjeldatud käitumismustri püsimist kindlustavaks märgiks võib pidada talitaja sisenemist aedikusse ning ühtlasi ka looma territooriumile (samas, 02:12). Tegemist on samaaegselt nii ikoonilise kui indeksiaalse visuaalse märgiga, sest talitaja püstine kehaasend viitab nii talitajale enesele (vormiline tähendusseos objekti ja esitise vahel) kui kehaasendi ja selle suuruse rollile pruunkaru liigiomases kommunikatsioonisüsteemis (viiteline seos objekti ja esitise ehk püstise kehaasendi ja objekti tugevuse ning suuruse väljenduse vahel). Kuna taolise talitajapoolse käitumise eesmärgiks on suunata looma käitumist, võib antud situatsiooni pidada konatiivseks. Kommunikatsioonimudelisse kantuna näeb situatsioon välja järgmine:

- 1) Saatja — talitaja;
- 2) Vastuvõtja — pruunkaru;
- 3) Kood — kommunikatiivset rolli omavate kehaasendite süsteem liigiomases etogrammis;
- 4) Sõnum — viitamine toiduressursside kontrolli omavale liigikaaslasele või teisest liigist isendile, kel on seetõttu õigus siseneda vastuvõtja territooriumile;
- 5) Kanal — visuaalne;
- 6) Kontekst — toitmissituatsiooni markeerivate märkide kooseksisteerimine (talitaja kohaolek, talitaja poolt eelnevalt kuuldavale toodud akustilised märgid, toidu lõhn).

Taotlust ja eesmärki silmas pidades võib kommunikatsiooni pidada edukaks, sest looma reaktsioonist ilmneb, et visuaalset indeksiaalset märki on tõlgendatud vastavalt talitaja soovile ning loom on sellele funktsiooniringis mõjutunnusena omistanud alarmtooni. Paigalseis viitab konteksti olulisusele kommunikatsioonis: kuna tegemist on toitmissituatsiooniga, käivitab talitaja käitumine toitumist puudutava funktsiooniringi vastandatuna teiste võimalike funktsiooniringidega (näiteks paaritumist või territoriaalset käitumist hõlmavad funktsiooniringid), mille mõjutunnustest juhitud käitumisjärjestusena võiksid ilmnedas loomapoolne lähenemine, rünnak või põgenemine. Ka siinkohal on looma käitumine talitaja seisukohast tähenduslik: looma paigalseis on tavapärane osa rutiinsest toitmissituatsioonist ning tähendab seda, et talitaja võib end tunda piisavalt turvaliselt asetamaks toidupala tavapärasele kohale looma toitumisalas ning lahkumaks looma territooriumilt. Vaatlusel nähtud kommunikatiivset interaktsiooni võib lähtudes alapeatükis 2.3. esitatud inimese-looma suhet iseloomustavatest kriteeriumidest (vt lehekülg 44) pidada positiivse inimese-looma suhte ilminguks, sest looma poolt väljendatud käitumisjärjestus oli identne talitajate poolt kirjeldatud rutiinset toitmissituatsiooni iseloomustava käitumisega ning vastas samuti talitajate kirjeldusele looma eelistustest toitumiskäitumisel. Kuigi pikemat põgenemisdistantsi võib teatud juhtudel pidada hirmu indikaatoriks, ei viita sellele vaatlustel täheldatud põgenemisdistants, sest tegemist on distantsiga, mida hoiab loom tuginedes tavapäraselt toitmissituatsioonis väljendatavale toitumiskäitumisele. Viimast



väidet ilmestab seegi, et talitajate sõnul lüheneb looma põgenemisdistants inimese-looma kommunikatiivsetes interaktsioonides vaid juhul kui tegu on looma jaoks tavapärasest enam toitumiskäitumist motiveeriva toiduobjektiga (ehk külastajate poolt pakutud toidupaladega nagu näiteks jäätis või lihavorst) (Talitaja 3, intervjuu helisalvestus, 04:31; 24:39). Sellise käitumisjärjestuse kindlustab talitajapoolsest toitmissituatsioonist erinev kontekst: kuna toitumistooniga markeeritud toiduobjekt asub territooriumit piirava tara taga (tara kui kodupiirkonna piiri tähistav indeksiaalne visuaalne märk), lähtub loom selle kätte saamise katsel liigiomasest käitumiskoodist ning läheneb toiduobjektile külastajale ohutooni omistamata.

Looma huvi tekkimist toiduobjekti vastu ning selle poole liikumist ehk toidumaterjalile lähenemist ja sellega tutvumist hõlmavaid käitumisjärjestusi suunavad funktsiooniringid, mis hõlmavad nii ikoonilisi visuaalseid- kui indeksiaalseid lõhnamärke. Kõiki märke ühendavaks objektiks on toidupala ise, kuid tulenevalt looma tajuorganeist ja nende ülesehitusest tajub loom objekti vaid visuaalsete- ja lõhnamärkide poolt vahendatuna. Taolise mehhanismi kindlustajaks on nii liigispetsiifiline kontrapunktilisus märgi tajumiseks sobivate tajuorganite ülesehituse ning märgi esitise vahel kui ka sellest tulenevad indiidispetsiifilised subjektiivsed tõlgendid looma omailmas. Antud juhul on looma käitumist suunavaks jõuks funktsiooniringidest tulenevad tõlgendusprotsessid, mille tulemuseks on toidule lähenemist ja toiduga tutvumist hõlmavad käitumisjärjestused.

Esimese käitumisjärjestuse ehk toidule lähenemise aluseks on funktsiooniringid, mida käivitavateks märkideks on ikoonilised visuaalsed märgid ning indeksiaalsed lõhnamärgid. Kuna ikooniliste märkide esitised ning objektid teatud mõttes kattuvad, puudutab taoliste märkide sisenemine looma omailma eeskätt toiduobjekti olemasolu tajumist kui sellist. Sellest tulenevalt omistab loom märgile toitumistooni, mis omakorda säilitab huvi märgi objekti vastu ning motiveerib alustama toitumissituatsioonile omast käitumisjärjestust. Otsingumärkide esindatus liigispetsiifilises koodis tingib ka funktsiooniringi lülitunud indeksiaalsete lõhnamärkide tajutunnuse ehk seob omavahel märgi objekti ning ruumikategooriad, sest toiduobjektile lähenedes funktsiooniringi sisenevad indeksiaalsed lõhnamärgid sisaldavad eneses ka

informatsiooni objekti asukoha kohta (eeskätt lõhna tugevnemise näöl). Taoliste funktsiooniringide mõjutunnuseks on aga sageli indeksiaalsete märkide tõlgendusprotsessidele omane otsingutoon, sest märgi objekt on subjektile tajutav vaid vahendusmehhanismide ehk indeksiaalse märgi kaudu. Ka indeksiaalsete lõhnamärkide käitumuslikuks tulemiks on toiduobjektile lähenemine, mis vastavalt käesolevast toitmisviisist tulenevale käitumisjärjestusele peaks viima toidu tarbimise eneseni.

Vastupidiselt eeldatule see aga looma edaspidises käitumises ei kajastunud: loom üksnes nuusutas ning puudutas toiduobjekti ninaga ning eemaldus seejärel toidupalast (Video 1. 04:53—07:23). Hoolimata toitumisalale liikumisest ja toiduobjektiga tutvumisest kaotas loom peagi huvi tegevuse vastu ning lähenes aedikut piiravale tarale (Video 1. 5:13). Taolist käitumismustrit esile kutsuvaks faktoriks oli tõenäoliselt toitmissituatsiooni jäädvustanud kaamera, millele võis loom enese omailmas ohutooni omistada, mistõttu võis olla tema tavapärane toitumissituatsioonis väljendatav käitumisjärjestus mõnel määral häiritud. Looma häiritust väljendas kahtlemata ka tagajalgadele tõusmine, sest liigispetsiifilises koodis viitab püstine kehaasend eelkõige agressioonile ja kaitsepositsioonile (vt alapeatükk 3.1., lehekülg 48). Sellegipoolest ei saa välistada, et toidust eemaldumine selle nuusutamise tagajärjel ei võiks olla osa looma tavapärasest toitumist puudutavast käitumisjärjestusest, sest talitajate sõnul eelistab loom toitumissituatsioonis ringi liikuda (Talitaja 1, intervjuu helisalvestus, 03:37). Looma käitumises ilmnenu visuaalsete- ja lõhnamärkide alusel orienteerumine toiduobjektile lähenemisel, kuid mitte selle kohene tarbimine viitavad looma seisukohast piisava huvi puudumisele (toidupala mõjumärgina ei tekita tajuprotsesside tulemina motivatsiooni seda tarbida). Võttes hinnangu aluseks alapeatükis 1.1. esitatud looma heaolule viitavad indikaatorid nagu käitumusliku varieeruvuse esinemine ning ebanormaalsete käitumismustrite puudumine (vt lehekülg 15), võib järeldada, et loomale ei ole tagatud piisavale heaolule viitavad tingimused. Väidet ilmestab eelkõige looma kommunikatsioonijärgne käitumine, sest looma liigiomases toitumiskäitumises eelneb reeglina toitumisele teatud (kommunikatiivne) tegevus (varitsemine, saagi püüdmine loomse toidumaterjali puhul või toidu otsimine taimse või väiksema loomse materjali puhul) (vt alapeatükk 3.1., lehekülg 49), kuid käesolevas situatsioonis seda ei esinenud. Kuigi inimese-looma suhet võib käesolevas

toitmissituatsioonis hinnata positiivseks, on selle sellisel kujul säilitamiseks soovitatav ka ennustamatuse kultiveerimine toitumissituatsioonis ehk situatsiooni kujundamine vastavalt looma instinktile olukorda kontrollida (vt peatükk 2.3., lehekülg 46). Käesolevas vaatluses ilmnes seda aga minimaalselt, sest loomale oli tagatud kohene ligipääs toiduobjektile, mis tingis vastavalt ka situatsiooni ajalise lühiduse. Sellest tulenevalt kujunes toitmissituatsioon ja looma toitumiskäitumine nii ajalisel lühikeseks kui teatud määral pärsituks, mis viitab ühtlasi toitumisrikastuse vajalikkusele.

#### **4.2. Punarebaste (*Vulpes vulpes*) toitmissituatsiooni analüüs**

Vaatluste läbiviimise ajal elas Elistvere loomapargis neli punarebast, kes olid jaotatud paarikaupa kahte kõrvuti asetsevasse aedikusse: ühes neist kaks isaslooma Riki ja Taki ning teises Taki samasse pesakonda kuulunud järglased Riina ja Rein (Talitaja 3, intervjuu helisalvestus, 11:50). Intervjuudes selgus, et põgenemisdistants on loomade puhul sedavõrd väike, et teatud juhtudel viib see toitmissituatsioonis otsekontaktini, s.o taktiilse kommunikatsioonini talitaja ning isendi vahel (samas, intervjuu helisalvestus, 15:19). Taktiilse kommunikatsiooni näiteks võib siinkohal pidada talitaja sõrmede vahelt toidupala otsimist ja haaramist, mida omistati kõigile isenditele. Siinkohal on teatavaks erandiks isasloom Taki, kelle puhul on täheldatud ka otse talitaja pangest söögipalade haaramist (samas, intervjuu helisalvestus, 15:45), kuid kes siiski reeglina eelistab säilitada mõõdukat distantsi enese ja talitaja vahel ka toitmissituatsioonis (Talitaja 2, intervjuu helisalvestus, 19:19). Kuigi loomapoolne tõlgendus talitajast on siinkohal sama mis pruunkarugi puhul, võimaldab rebase suurus ja kehaplaan talitajale paindlikumat käitumist toitmissituatsioonis, mistõttu ei ole punarebaste aedikusse rajatud eraldi sissepääsuga toitumisala talitaja turvalisuse tagamiseks.

Kuigi vabas looduses elavate punarebaste puhul domineerivad ööpäevases käitumisvalikus üksildasele eluviisile kohased tegevusjärjestused (k.a toitumiskäitumise puhul), võimaldab liigi käitumise plastilisus loomi kinnistes tingimustes pidada nende vabas looduses elavate liigikaaslaste kodupiirkondadest tunduvalt väiksematel maa-aladel. Ka siinkohal ei viita väiksem kodupiirkond ega selle jagamine teiste

liigikaaslastega tingimata kompromiteeritud heaolule, sest võrdlemisi sarnastes tingimustes elavad ka inimasustuse lähedal liikuvad antropogeense toidumaterjaliga harjunud punarebased (vt alapeatükk 3.2., lehekülg 52). Seetõttu on siinkohal aediku suurusest olulisem selles elavate isendite koosseis (näiteks samasse pesakonda kuuluvad isendid, varem järglasi andnud isendid jne) ning aediku semiootiline mitmekesisus ehk liigiomaseid tajuprotsesse käivitavate erisuguste märkide olemasolu, mille tekkimist on võimalik toetada erinevate keskkonnaelementide abil. Lisaks aediku jaotamisele looma seisukohast erinevateks ökoväljadeks, toimivad keskkonnaelemendid ka märkide säilitajatena (nt lõhnamärkide puhul) kui ka märkide esitiste enestena (näiteks maetud toidupala võimalikku asukohta markeerivad elemendid). Elistvere loomapargis olid vaatluse hetkel mõlemas aedikus esitatud tingimused olemas — aedikus olid olemas urule sarnanevad pealt kaetud varjumiskohad, toitumisala piiravad kivid ja kännud ning vegetatsiooni abil loodud poolvarjulised piirkonnad. Kuna punarebase toitumiskäitumises esineb ka toidu peitmist ning toidu otsimist hõlmavad käitumisjärjestused võivad moodustada looma käitumisvalikust küllaltki suure osa, on oluline, et loomadele oleks nii vegetatsiooni kui ka erinevate maastikutüüpidega tagatud võimalus nimetatud käitumismustreid rakendada. Kuna intervjuust ilmnes, et kõigi seal elavate isendite puhul esineb toidu matmist ja selle hilisemat otsimist (Talitaja 3, intervjuu helisalvestus, 14:38), võib järeldada, et peitmis- ja otsimiskäitumine ei ole sealsete isendite puhul pärsitud. Ka toitumisrikastuse puhul ei ole tegu isenditele täiesti võõra rikastustüübiga, kuid teatud individuaalsetest erinevustest tingitud käitumuslike reaktsioonide kirjelduste põhjal on selge, et kõigile isenditele ei pruugi sobida üks kindel toitumisrikastuse tüüp. Sellegipoolest võib väita, et käesolevate aedikute puhul on tegu rikastatud poollooduslike aedikutüüpidega, mis ei lähe loomade heaolu garanteerimise seisukohast vastuollu liigiomaste motiveeritud käitumisjärjestustega.

Võib väita, et hoitava distantssi pikkus sõltub nii looma sotsialiseeritusest, rühmadünaamikast, looma motiveeritusest toitumiskäitumisel kui ka aediku suurusest ning selles asetsevatest keskkonnaelementidest (näiteks varjumisvõimalused). Kõik nimetatud aspektid mõjutavad omakorda inimese-looma suhte kujunemist ninga säilitamist ajas, mistõttu lasub siinkohal vastutus ka talitajatel, kes peaksid suunama enese käitumist toitmissituatsioonis vastavalt looma käitumisele ja reaktsioonidele

antud ajahetkel. Intervjuust selgus, et toitmisel seda ka praktiseeritakse, sest loomade kommunikatiivne käitumine varieerub isegi üksikindiviidi puhul olulisel määral (samas, 15:07). Kuigi toidupala toimetamine aedikutesse hõlmab talitaja puhul reeglina mõlemal juhul sarnast käitumist, võib erinevaks kujuneda toidu presenteerimise viis. Reeglina jälgivad talitajad loomade kommunikatiivset käitumist ja põgenemisdistantsi suurust: kui looma põgenemisdistants on väga väike, jäetakse toidupala looma ette või söödetakse looma sõrmede vahelt, kui aga loom talitaja lähedale ei tule, jäetakse toit varjulisel kohta (samas, 15:18). Kui loom asub aga koheselt toitu matma, viitab see talitajate sõnul näljatunde puudumisele, mis tingib käesoleva toidukorra vahele jätmise talitaja poolt (samas, 21:05). Sellisel juhul saavad määravaks toitumiskäitumise motivatsiooni mõjutavad funktsiooniringid, mis tingivad nii näljatunde puudumise kui toidupala tähendustamisel toitumistooni asendamise matmiskvaliteeti hõlmava mõjumärgiga. Talitajad seostavad matmist hõlmavat käitumisjärjestust liiga suure toidukogusega, mis on ka looma vabas looduses elavate liigikaaslaste puhul tavaline, kuid lisaks eelnevale võib looma käitumist mõjutada ka teise liigikaaslase kohalolu vahetus läheduses.

Loomade tavapäraseks toiduks on kala, lõigatud kanaliha, terve kana, kanamunad, vajalikke toitaineid sisaldav kuivtoit ja õunad (Talitaja 2 ja 3, intervjuu helisalvestus, 11:58–13:57). Nii liha kui suuremate õunte tarbimine nõuab toidumaterjali töötlemist käppade ja hammaste abil, mis pikendavad mingil määral toitumiseks kuluvat aega. Ka punarebaste puhul on katsetatud toitumisrikastust, kuid siinkohal muudab selle eriliseks toidumaterjali valik ehk kodukanade kasutamine elussöödana. Talitajate sõnul andis see erinevaid tulemusi: jahikäitumist esines vaid ühe isasisendi puhul (Rein), kaks isasisendit lindude vastu huvi üles ei näidanud ning emasisend kartis elussööta (Talitaja 1, 2 ja 3, intervjuu helisalvestus, 12:37–13:18). Seega omistas söödale toitumistooni vaid üks isend, teiste isendite omailmas omandasid linnud neutraalse- või ohutooni, mis annab alust uskuda elussööda efektiivsusesse vaid ühe kindla isendi puhul. Rebaste käitumist mõjutavat samuti kõrvalaedikus elavate halljänese aktiivsus, mis on ühel korral viinud ka jänesepoja murdmiseni (Talitaja 3, intervjuu helisalvestus, 16:39). Sellegipoolest hõlmab enamasti isendite toitumiskäitumine vaid matmist, otsimist ja toidumaterjali tarbimist-töötlemist (teatud

juhtudel ka toidu haaramist talitajate sõrmede vahelt). Vastavat toitumiskäitumist võis täheldada ka loomapargis läbi viidud vaatlusel, kuid peamised erinevused ilmnemise erinevate aedikute lõikes, mis omakorda näitlikustas nii talitajapoolset kommunikatiivse käitumise kohandamist kui ka toidumaterjali paigutust ruumis vastavalt loomade reaktsioonidele. Mainitud erinevuste põhjused ilmnevad kõige detailsemal kujul kummaski aedikus aset leidnud toitmissituatsiooni semiootilises analüüsis, mistõttu kirjeldan siinkohal nii esimeses kui teises aedikus elanud loomade omailmu kujundanud olulisimaid funktsiooniringe kui ka viimaseid mõjutanud kommunikatsiooniprotsesse.

Esimeses aedikus elavate isendite puhul võis täheldada vaid ühte käitumisjärjestust, mis kattus ühtlasi ka toitmissituatsiooni kommunikatiivse osaga. Käitumisjärjestus hõlmas talitaja tegevuse jälgimist aedikusse sisenemisel ja toidupala paigutamisel, mis mõjutas omakorda ka talitaja kommunikatiivset käitumist, aedikus viibimise ajalist pikkust ning toidu asetamise asukoha valikut. Kommunikatsiooni ja ühtlasi ka toitumissituatsiooni algust markeerivaks märgiliseks tegevuseks võib pidada talitaja sisenemist aedikusse (Video nr 2. 0:23), mille puhul võib teadliku ja intentsionaalse kommunikatiivse käitumise märkidena käsitleda ikoonilisi ja indeksiaalseid visuaalseid märke. Kui ikoonilise märgi objektiks võib pidada talitajat ennast, siis indeksiaalse märgi objektiks on talitaja suurusel ja kehaasendist tulenev domineeriv positsioon rühmasiseses hierarhias, mis peaks kontekstist tulenevalt ära hoidma loomapoolse ohutooni omistamise talitajale. Kuna märgilise tegevuse eesmärgiks on panna vastutvõtjat teatud moel käituma, võiks seda pidada visuaalse kommunikatsiooni konatiivseks vormiks. T. Sebeoki kommunikatsioonimudelisse kantuna näeks see välja järgmine:

- 1) Saatja — talitaja;
- 2) Vastuvõtjad — punarebased;
- 3) Kood — kehaasendite poolt vahendatavad teated punarebase käitumiskoodis;
- 4) Sõnum — sisenemine isendite territooriumile;
- 5) Kanal — visuaalne;
- 6) Kontekst — toitmissituatsiooni markeerivate märkide koosinemine (talitaja kohalolek, toidu lõhn).

Vaatlusel ilmnas, et vastavate visuaalsete ikooniliste ja indeksiaalsete märkide sisenemine isendite maailma tingis nende paigalseisu, mistõttu võib eeldada ohutooni kiiret asendumist domineeriva teise liigi esindaja mõjutunnuseid hõlmava mõjumärgiga. Ka paigalseis on siinkohal kommunikatiivne ehk väljendas isendite vajadust koheselt toidule ning seega ka talitajale käesolevas toitumissituatsioonis mitte läheneda. Sellest tulenevalt asetas talitaja toidumaterjali kivile ning lahkus aedikust (Video nr 2. 00:32). Kuigi käesolevas aedikus olnud isendite toitumist vaatlusel jäädvustada ei õnnestunud, ei erine oletatavalt toitumist puudutavad funktsiooniringid ka punarebaste puhul oluliselt eelmises alapeatükis esitatud pruunkaru omadest, sest ka seekord olid toidupalad asetatud ühele kindlale kohale aedikus. Seega tingib toidule lähenemist hõlmav käitumisjärjestus ikooniliste ja indeksiaalsete lõhnamärkide tõlgendamisel mõjumärgina otsingumärgi tekke ning visuaalse ikoonilise märgi tõlgendamine toitumistooni omistamise toiduobjektile, mida toidupala töötlemisel kinnistavad funktsiooniringid lülitunud visuaalsed, lõhna- ja taktilised märgid.

Ka järgmises ehk teises aedikus võib talitaja-looma kommunikatsiooni alustavaks märgiliseks tegevuseks pidada talitaja sisenemist aedikusse (samas, 2:00), kuid siinkohal erines ühe isendi käitumuslik reaktsioon talitaja tegevusele, mis tingis ka vastava muutuse talitaja edaspidises kommunikatiivses käitumises. Kuna loom liikus aedikus aktiivselt ringi, tõlgendas talitaja seda tõenäoliselt eelnevale kogemusele tuginedes märgina talitajale läheneda, mistõttu hakkas ta looma nimepidi kutsuma. Kuna tegu on indeksiaalse helimärgi kuuldavale toomisega eesmärgiga juhtida tähelepanu kontekstile (ehk siinkohal toidupalale ja selle asukohale), võib seda pidada kommunikatsiooni referentsiaalseks vormiks. Kommunikatsioonimudelisse kantuna näeks antud interaktsioon välja järgmine:

- 1) Saatja — talitaja;
- 2) Vastuvõtjad — punarebane (isasisend nimega Riki);
- 3) Kood — häämitsuste rollid ja nende tähendused punarebaste kommunikatsioonisüsteemis;
- 4) Sõnum — toidu asukohast teavitamine;
- 5) Kanal — akustiline;

6) Kontekst — toitmissituatsiooni markeerivate märkide koosinemine (talitaja kohalolek ja tema positsioon hierarhias, toidu lõhn).

Kommunikatsiooni võib siinkohal talitaja motive arvestades pidada edukaks, sest kommunikatsiooni teine osapool läheneb talitajale ning haarab toidupala otse talitaja sõrmede vahelt. Kuna kõnealuses aedikus esines olulisi erinevusi ühe isendi tegevusjärjestustes võrreldes liigikaaslastega teises ja samas aedikus, oleks siinkohal vajalik välja tuua isendi puhul ilmnunud käitumisjärjestused:

- 1) Talitaja tegevuse jälgimine (Video nr 2. 2:00–2:34);
- 2) Aktiivne liikumine aediku piires (samas, 2:34–3:05);
- 3) Talitajale lähenemine ja toidupala haaramine talitaja sõrmede vahelt (samas, 3:05–3:17).

Talitaja jälgimist hõlmava käitumisjärjestuse tajumärgilisteks põhjuslikeks alusteks olid tõenäolised faktorid, mis tavapäraselt toitumissituatsiooni iseloomustavad: nii teisest kui samast aedikust tajutavad ikoonilised ja indeksiaalsed visuaalsed- ning lõhnamärgid. Kuna nii talitaja kui teiste liigikaaslaste tegevuse märgilised vormid sisenevad veel ootel olevate teises aedikus olevate punarebaste omailma, võib väita, et toitumissituatsioon on teises aedikus elavate isendite jaoks ajaliselt pikem ning see võib mõjutada nende kommunikatiivset käitumist talitajaga. Aktiivset liikumist aediku piires tingisid tõenäoliselt toidupalasid representeerivate ikooniliste ja indeksiaalsete lõhnamärkide tajumine ning funktsiooniringi kaudu märke ühendavale objektile ehk toidupalale otsingutooni omistamine, kuid ka sellist käitumisjärjestust võib talitaja seisukohast pidada vastuseks talitaja poolt algatatud konatiivsele kommunikatsioonile, mis talitaja jaoks viitas motiveeritud toitumiskäitumisele. Sellest tulenevalt jätkas talitaja referentsiaalset kommunikatsiooni, mida loom tajus indeksiaalsete helimärkidenä. Toiduobjektile lähenemist käivitavaks tõlgendiks on toitumistooni omistamine toidupala ennast representeerivatele ikoonilistele visuaalsetele- ja lõhnamärkidele ja otsingutooni omistamine selle ruumilisi koordinaate representeerivatele indeksiaalsetele lõhnamärkidele. Talitaja-looma kommunikatsiooni lõpetavaks käitumisaktiks võib pidada loomapoolset toidupala haaramist, millele



järgnes suure tõenäosusega samas alapeatükis kirjeldatud otsimis- ja toitumiskäitumist hõlmavad käitumisjärjestused (vt lehekülg 72). Mainitud käitumisjärjestuste ajaline pikkus sõltub aga peamiselt toidumaterjali saadavusest ja presenteerimise viisist, mis mõjutavad omakorda ka looma kontrolli määra enese toitumiskäitumise üle. Käesolevas toitmissituatsioonis olid need viidud miinimumini, sest toidupalad olid jaotatud ühe kuni kolme koha peale aedikus ning võimalus toitumiskäitumist ajaliselt pikendada piirnes vaid autokommunikatiivse toitumiskäitumise ehk matmis- ja otsimiskäitumisega. Toitumiskäitumise ajalise lühiduse muudab problemaatilisemaks ka fakt, et punarebaseid toidetakse vaid kord päevas ning seetõttu oleneb ühest toidukorrast ka toitumiskäitumise osakaal kahe toidukorra vahele jäävas käitumisvalikus. Kuigi lähtuvalt talitaja-looma kommunikatsiooni analüüsist võib sellist toitmist pidada hea inimese-looma suhte väljenduseks (puudusid kommunikatsioonikonfliktid ning talitaja suunas enese käitumist vastavalt toidetavate loomade käitumisele), aitaks ka punarebaste puhul hea inimese-looma suhte kinnistamisel toitumiskäitumise senisest ajaliselt pikem esile kutsumine. Zoosemiootilisest vaatepunktist lähtudes võiks inimese-looma kommunikatsiooni raamistav kontekst sisaldada looma omailmas mitmeid positiivseid assotsiatsioone ehk mitmekesise toitumiskäitumisega seonduvaid tähendusseoseid, mida oleks aga omakorda võimalik saavutada mitmekesise ja ajaliselt pikema toitumiskäitumise esilekutsumisega. Kuna toitumisrikastuse kasutuselevõtt on punarebaste puhul reeglina häid tulemusi andnud (vt alapeatükk 3.2., lehekülg 54), võiks selle kasutamist kaaluda ka Elistvere loomapargis.

#### **4.3. Metsnugise (*Martes martes*) toitmissituatsiooni analüüs**

Elistvere loomapargis elas vaatluse läbiviimise hetkel viis metsnugist, kes olid paigutatud kolme aedikusse: neli isendit jagasid aedikuid teise liigikaaslasega ning üks isend elas eraldi aedikus üksi. Kuna metsnugiste territoriaalsus sõltub nii elutsüklist kui soost, võib oletada, et aedikutes elasid koos kas vastassoost ja/või samasse pesakonda kuuluvad isendid. Metsnugiste aedikud asetsesid teineteise kõrval, kuid erinevalt punarebastest puudus loomadel laudisest seinte tõttu võimalus omavaheliseks taktiilseks

kommunikatsiooniks ehk otsekontaktiks. Võrreldes antud töös uurimisobjektiks olevate liikidega, esines samuti suur erinevus aediku piirde ja külastaja vahelises distantsis: külastajatel oli võimalik pääseda loomadele suhteliselt lähedale, sest aedik oli küllaltki väike ning külastajatele lubatud ala asetses otse aediku ees. Looma suurusest tulenevalt ei kujuta nii väike looma ja inimese vaheline distants viimasele ohtu, kuid teatud juhtudel (näiteks looma häiriva käitumise korral, poegade kasvatamise ajal jms) võib inimeste lähedalolek looma heaolu kompromiteerida. Selliseid olukordi on teatud määral võimalik ennetada piisavate varjumisvõimaluse pakkumisega, mis võimaldaks loomal ohutooni omistamise korral põgenemisdistantsi pikkust kontrollida ning vajadusel varjuda.

Nagu pruunkaru ja punarebasegi puhul, ei ole liigi puhul vajalik kunstlik keskkonnatingimuste ülekandmine, kuid erinevalt mainitud liikide aedikutest olid metsnugiste aedikud kaetud katusega, mistõttu puudub suure tõenäosusega talvisel ajal aedikutes lumikate, mille alla saaks talitaja toidupalasisid peita. Loodusliku pinnase puudumine on lahendatud aediku põrandapinna puitlaastudega katmise teel, samuti võimaldavad aedikusse paigutatud ronimispuud ja pealt kaetud varjumisalad neid käsitleda osana erinevatest ökoväljadest ning selle kaudu esile kutsuda vabas looduses aset leidvaid käitumismustreid. Kuna liigile on omane eelistada tiheda aluskattega maastikutüüpe, võib väita, et mainitud keskkonnaelemendid ei sarnanenud piisavalt liigi poolt vabas looduses hõivatud alasid iseloomustavate elementidega (lamapuit, vegetatsioon, vahelduvad pinnavormid jne), mistõttu võiks käesolevaid aedikuid määratleda rikastatud mittelooslike aedikutena. Kuna metsnugiste, nagu ka teiste kärplaste sugukonda kuuluvate kiskjaliste, puhul on tegu liikidega, kelle pidamine kunstlikes tingimustes on nende kõrgele aktiivsusele kalduvuse tõttu raskendatud ning omad piirangud seab ka aedikute suurus, võiks siinkohal loomade heaolu silmas pidades soovitada täiendavate ronimis- ja varjumispindade asetamist aedikusse.

Ka metsnugiste toidukorrad piirnevad ühe korraga päevas, reeglina söötmisega hommikuti (Talitaja 3, intervjuu helisalvestus, 22:28). Kiskjana on metsnugistele ette nähtud kana-, sea- ja loomaliha hakitud kujul, teatud juhtudel ka lihapiirukaid ja koertele mõeldud kuivtoit (Talitaja 2 ja 3, intervjuu helisalvestus, 7:44–8:19), mitmeid kordi on katsetatud ka kalaga, kuid loomad tundsid selle vastu huvi vaid ühel korral (Talitaja 3,

intervjuu helisalvestus, 08:04). Kuigi intervjuudes mainiti vaid hakkliha, võis vaatlusel täheldada ka suuremate lihatükkide kasutamist söödana. Talitajate sõnul antakse toidupalad alati loomadele ette ehk jäetakse aediku põrandale (Talitaja 1, intervjuu helisalvestus, 10:22), teatud variatsioonid ilmnevad vaid isendite käitumises: loom tarbib kas toidupala kohe või peidab selle ära ning tarbib hiljem (Talitaja 2, intervjuu helisalvestus, 08:35). Nii toidu tarbimisele kui ka peitmisele eelneb tavaliselt toidu töötlemine küüniste ja hammastega (samas, 08:30), tekkinud tükke tarbitakse kas teineteise järel või kistakse kogu pala tükkideks ning peidetakse kohe (Talitaja 1, intervjuu helisalvestus, 08:39). Nagu ka punarebaste puhul, seostavad talitajad kva metsnugiste peitmiskäitumist nälgjatunde puudumisega (Talitaja 2, intervjuu helisalvestus, 09:09), kuid lisaks sellele ka eelneva ülesöömisega (Talitaja 3, intervjuu helisalvestus, 09:13), isendid peidavad toitu nii aediku seinteks kui katuseks oleva laudise pragudesse ning traadivõredesse (samas, 08:48).

Talitajad kirjeldavad hoolealuseid metsnugiseid vilgaste ja liikuvate loomadena (Talitaja 2, intervjuu helisalvestus, 10:41), mis kajastus ka vaatlusel. Kui loomade toitumiskäitumises sisalduvad käitumisjärjestused olid olenemata isendist väga sarnased, erines hoopiski talitaja käitumine vastavalt aedikutele. Tõenäoliselt lähtus talitaja nii isendite iseloomust ja varasemast käitumisest kui ka käitumisest käesolevas toitmissituatsioonis. Viimasest võib järeldada, et talitajad suunavad enese käitumist vastavalt olukorrale ka metsnugiste puhul. Selline taktika on väga oluline positiivse inimese looma suhte taastootmisel, sest viitab looma hetkevajadustega arvestamisele ning annab loomale vabaduse põgenemisdistantsi pikkust valida. Motiveeritud toitumiskäitumise ja positiivse inimese-looma suhte korral peaks väiksemas aedikus elava looma põgenemisdistants olema väga väike, vaatlustel see nii ka oli.

Toitmissituatsiooni alustavaks kommunikatiivseks aktiks võib pidada talitaja kõndimist kahe isendi poolt hõivatud vasakult esimese aediku juurde (Video nr 3. 0:06). Antud kommunikatiivne akt koosnes nii visuaalsetest ikoonilistest- kui ka akustilistest ikoonilistest/indeksiaalsetest (kõndimisel kuuldavale toodud helid) märkidest ning kuna akti eesmärgiks oli eelkõige situatsiooni algusele viitamine enese kohalolu ja tegevuse abil, võib antud kommunikatsiooniakti käsitleda faatilisena. Thomas Sebeoki kommunikatsioonimudelisse kantuna näeks see välja järgmine:

- 1) Saatja — talitaja;
- 2) Vastuvõtjad — metsnugised kõikides aedikutes;
- 3) Kood — kehaasendite poolt vahendatavad teated metsnugise liigiomases käitumiskoodis;
- 4) Sõnum — toitmissituatsiooni algus;
- 5) Kanal — visuaalne/akustiline;
- 6) Kontekst — toitmissituatsiooni markeerivate märkide koosinemine (talitaja kohalolek, toidu lõhn, kõrvalaedikutes olevate nugiste käitumine).

Kommunikatiivsele aktile viitavana sisenesid talitaja tegevust vahendanud märgid kõigis aedikutes olnud isendite omailmadesse, kuid erinevused ilmnesis nende käitumuslikes reaktsioonides, millest lähtuvalt tegi talitaja valiku oma edasise käitumise osas. Kui talitaja oli jõudnud esimese aedikuni, püüdis ta läbi traataia looma puudutada (Video nr 3. 0:10). Tõenäoliselt motiveeris sellist valikut väike põgenemisdistants: isend liikus eelnevalt kiirelt mööda traatvõra üles-alla ja jäi pidama põrandal talitaja lähedal. Kuna eesmärgiks oli looma teatud moel käituma panna ehk puudutada talitaja sõrme, võib antud akti pidada konatiivseks:

- 1) Saatja — talitaja;
- 2) Vastuvõtjad — metsnugis esimeses aedikus;
- 3) Kood — kehaasendite ja sõnumi saatja ruumilise asetuse poolt vahendatavad teated metsnugise liigiomases kommunikatsioonisüsteemis;
- 4) Sõnum — ettepanek taktiliseks kommunikatsiooniks;
- 5) Kanal — visuaalne;
- 6) Kontekst — toitmissituatsiooni markeerivate märkide koosinemine (talitaja kohalolek, toidu lõhn, kõrvalaedikutes olevate nugiste käitumine).

Talitaja lähenemisel liikus loom allapoole ning kadus laudise taha (samas, 00:11), mis viitas talitaja jaoks minimaalse põgenemisdistantsi ületamisele (ning ohutooni omistamisele talitajale), millest lähtuvalt otsustas talitaja looma mitte rohkem ärritada ning asetada toidupalad ja värske vee esmalt keskmises aedikus olevatele isenditele (samas, 01:13). Vasakult esimese aediku juurde naasis talitaja pärast keskmises ja

kolmandas aedikus olnud isendite toitmist (samas, 02:26) ning teist korda pärast esimesest aedikust vasakul olnud faasanite toitmist (Video nr. 4 01:45). Kokkuvõtlikult võib esimeses aedikus olnud isendite toitumiskäitumist jagada kolmeks järjestikuseks käitumisjärjestuseks:

- 1) Toidu otsimine ja pidev aedikus liikumine (Video nr. 3 00:00–03:14);
- 2) Toidule lähenemine ja selle tarbimine (samas, 03:14–03:24);
- 3) Aedikus liikumine (samas, 03:26–03:33; Video nr. 4 00:00–06:46)

Esimesel aedikusse sisenemise korral avas talitaja ukse ning viskas selle vahelt toidupalad aedikusse (Video nr. 3 02:28). Kuigi tegu on kiirelt liikuvate (ja seetõttu ka teatud juhtudel talitaja jaoks märkamatuks jäävate) loomadega, püsisid isendid paigal. Selline käitumine näitab, et vähemalt antud ajahetkel oli loomade toitumiskäitumine piisavalt motiveeritud garanteerimaks võimaliku põgenemiskatse ära hoidmise. Seega asendusid varem talitajale omistatud ohutoonid toitumistooniga. Kuna esimeses aedikus olnud isendid said oma toidupalad kätte alles pärast teistes aedikutes olevate isenditega tegelemist, püsisid toiduobjekti representeerivate indeksiaalsete lõhnamärkide poolt tingitud otsingutoonid nende omailmas kauem ning tõenäoliselt mõjutas ka viivitus toidupala saamisel isendite motivatsiooni toitumiskäitumisel. Selline toitmissituatsiooni eripära tingis nii toidu otsimist puudutava käitumisjärjestuse kui ka kiire toidu lohistamise teise kohta toidupala kättesaamisel (Video nr. 3 03:14–03:24). Erinevalt teistest isenditest vahetas talitaja ka vett antud aedikus viivitusega ehk pärast kõrvalaedikus olnud faasanite toitmist (Video nr. 4 01:45). Suure tõenäosusega tundis talitaja end kindlalt alles siis kui loomad olid toitumisega piisavalt hõivatud ning oht ukse vahel välja pääsemiseks minimaalne. Sellegipoolest kujunes toidu tarbimist puudutav käitumisjärjestus ajaliselt väga lühikeseks ning loomad hakkasid uuesti mööda aediku seinu ja ronimispuud jooksmas.

Toitumissituatsioonis väljendatud käitumisjärjestused olid sarnased ka keskmises aedikus olnud isendite puhul, kuid toitumissituatsioon kujunes ajaliselt kõige lühemaks eeskätt talitaja kommunikatiivse käitumise tõttu. Kommunikatiivseks aktiks võib pidada vaid toidupala asetamist aedikusse ning veepudeli vahetamist (Video nr. 3 01:12–01:26). Talitaja kui sõnumi saatja seisukohast on siinkohal tegu visuaalsete

ikooniliste märkide kasutamisega kutsumaks esile toidu tarbimist hõlmavat toitumiskäitumist, mistõttu võib antud käitumismustrit pidada konatiivseks kommunikatsiaktiks:

- 1) Saatja — talitaja;
- 2) Vastuvõtjad — metsnugised keskmises aedikus;
- 3) Kood — kehaasendite ja sõnumi saatja ruumilise asetuse poolt vahendatavad teated metsnugise liigiomases kommunikatsioonisüsteemis;
- 4) Sõnum — toitumiskäitumise esilekutsumine;
- 5) Kanal — visuaalne;
- 6) Kontekst — toitmissituatsiooni markeerivate märkide koosinemine (talitaja kohalolek, toidu lõhn, kõrvalaedikutes olevate nugiste käitumine).

Nagu ka esimeses aedikus olnud isendite puhul, tingis ka teises aedikus olnud metsnugistel toidupalale mõjutunnusena toitumistooni omistamise selle lülitumine funktsiooniringi visuaalse ikoonilise märgi poolt vahendatuna. Sellest tulenevalt suunasid looma käitumist toidupalale nii toidule lähenemisel kui ka selle lohistamisel pessa otsingu- ja toitumistoonid, kuid toidu liigutamisel said määravaks eelkõige taktiilsed ikoonilised ja indeksiaalsed märgid, mis liigiomase käitumiskoodi kohaselt tingivad vastava käitumise juhul, kui looma vahetus ümbruses on varjumisvõimalus. Toidupala pessa lohistamisele aga kumbagi isendi puhul toidu kohest tarbimist ei järgnenud ning isendid olid enam motiveeritud käitumisjärjestuseks, mis hõlmas aktiivset aedikus liikumist.

Ka viimases aedikus olnud isendi toitmisel toetus talitaja eeskätt visuaalsele kanalile, kuid otsustas tõenäoliselt isendi iseloomust ja situatsioonispetsiifilisest käitumisest lähtununa ka aedikusse siseneda (Video nr. 3 01:35) ning looma tähelepanu hõigete abil suunata (samas, 01:43–0:48). Siinkohal võib tuua paralleeli alapeatükis 4.2. esitatud akustilise kommunikatsiooniga, mida talitaja rakendas ka Riki-nimelise punarebase puhul (vt lehekülg 72–73). Nagu ka punarebase puhul, oli tegevuse eesmärgiks looma tähelepanu suunamine kontekstile, mistõttu võib seda pidada akustilise kommunikatsiooni referatiivseks vormiks. Kommunikatsioonimudelisse kantuna näeks käitumisakt välja järgmine:

- 1) Saatja — talitaja;
- 2) Vastuvõtjad — metsnugis viimases aedikus;
- 3) Kood — häälightsuste rollid ja tähendused metsnugiste kommunikatsioonisüsteemis;
- 4) Sõnum — toidu asukohast teavitamine;
- 5) Kanal — akustiline;
- 6) Kontekst — toitmissituatsiooni markeerivate märkide koosinemine (talitaja kohalolekut ja rolli representeerivad ikoonilised ja indeksiaalsed visuaalsed märgid, toidupala representeerivad märgid).

Vastavat kommunikatsiooniakti võib talitaja poolt püstitatud eesmärgist lähtudes pidada edukaks, sest tajutavate märkide kombinatsioon tingis isendi puhul lühikese põgenemisdistantsi. Lühike põgenemisdistants viitab siinkohal nii positiivsele talitaja-looma suhtele (toidupala ja talitaja representeerivate märkide tajumine samas kontekstis tingib talitaja taju hõlmavas funktsiooniringis ohutooni asendumise toitumistooniga) kui ka kõrgele motiveeritusele toidu tarbimist hõlmavaks käitumisjärjestuseks (isend haarab toidupala juba enne talitaja aedikust lahkumist). Erinevalt teistest liigikaaslastest ei tirinud isend toidupala pessa, vaid liikus sellega aediku lae alla (samas, 02:48) ning asetas suure tõenäosusega toidu sinna. Sellegipoolest piirdus looma toitumiskäitumine toidu peitmisega ning sellele järgnes aktiivne aedikus liikumine (samas, 03:00).

Toidupala tarbimise edasi lükkamine ei viita tingimata kompromiteeritud heaolule, sest selle põhjuseks ei ole käitumisjärjestuse pärsitus toiduobjektile ligipääsematuse tõttu. Taoline käitumismuster viitab pigem toitumiskäitumise jaotamisele looma ööpäevases käitumisvalikus vastandatuna selle koondamisele toitmissituatsiooni. Heaolu kompromiteerivaks faktoriks võib siinkohal pidada toidu tarbimisele eelnevate liigiomaste käitumisjärjestuste puudumist, mis on tingitud eelkõige kohesest toidu kättesaadavusest. Kuigi vaatlustel vihjas positiivsele talitaja-looma suhtele nii talitaja enese käitumine (talitaja lähtus enese kommunikatiivsel käitumisel kommunikatsiooniakti mõlemale osapoolele kättesaadavatest kanalitest ning suunas seda vastusena isendite individuaalsele käitumisele) kui ka isendite lühike põgenemisdistants, juhtisid toiduobjekti taju loomade situatsioonispetsiifilises omailmas

märgikombinatsioonid, mille mõjumärgid ei kujutanud enesest piisavat stiimulit otsimis-, jahi- või varitsemiskäitumise väljendamiseks. Sellest lähtuvalt vajaks muutmist eelkõige toidu presenteerimise viis, sest mainitud toitumiskäitumist suunavad liigiomase käitumiskoodi kohaselt vaid kindlad toiduobjekti representeerivad märgikombinatsioonid. Lisaks liigiomasele toitumist puudutava käitumise esile kutsumisele ja selle kaudu positiivsete assotsiatsioonide loomisele looma siseilmas, aitaks läbimõeldud toidu presenteerimine ehk toitumisrikastus suurendada ka toitumiskäitumise osakaalu looma ööpäevases käitumisvalikus. Ajaliselt pikem ja motiveeritum toitumiskäitumine on oluline ka loomade aediku suuruse ja seda ümbritseva külastajatele avatud ala eripärast lähtudes: toitumiskäitumist suunavate märgikombinatsioonide esinemine looma omailmas toitumissituatsiooni-välisel ajal vähendaks külastajatele ohutooni omistamise tõenäosust. Seega tasuks toitumisrikastust kaaluda ka Elistvere loomapargis elavate metsnugiste puhul ning sobiva meetodi kasutuselevõtt mõjutaks positiivselt loomade heaolu olulisel määral.



## **5. TOITUMISRIKASTUSE KASUTUSELEVÕTU VÕIMALUSTEST ELISTVERE LOOMAPARGIS ELAVA PRUUNKARU, PUNAREBASTE JA METSNUGISTE PUHUL**

Nii eelmises peatükis läbi viidud toitmissituatsiooni heaolupõhise hindamise kui ka selle semiootilise analüüsi tulemused viitavad toidu tarbimisele eelnevate liigiomaste käitumisjärjestuste pärsitusele ning toitumiskäitumise väiksemale osakaalule looma ööpäevases käitumisvalikus võrrelduna vabas looduses elavate liigikaaslastega. Kuigi kõigi vabas looduses ilmnevate käitumisjärjestuste (näiteks kiskja eest põgenemise) esile kutsumine on tehiskeskkonnas ebavajalik ning sageli ka heaolunõuetega vastuolus, esindab toitumiskäitumine siinkohal erandit eelkõige tulenevalt selle olulisest panusest ööpäevasesse käitumisvalikusse. Kuna toidu otsimist ja hankimist hõlmavad käitumisjärjestused on nii pruunkaru, punarebase kui metsnugise käitumisvalikus olulisel kohal, tekitab selliste käitumismustrite pärsitus tehiskeskkonna tingimustes energiaülejäägi, mis suurendab olulisel määral stereotüüpse käitumise esinemise tõenäosust. Kuigi viimast Elistvere loomapargi loomade puhul toitmissituatsioonis kriitilisel määral ei esinenud, viitab nende heaolu kompromiteeritusele eeskätt liigiomase toitumiskäitumise puudumine, mida ei ole võimalik ilma sobivate stiimuliteta esile kutsuda.

Talitaja tegevuse mõju on siinkohal nii enese turvalisuse tagamise kaalutlustel kui ka positiivse inimese-looma suhte säilitamise vajalikkusest tingituna piiratud, mistõttu tuleks üle vaadata toidu presenteerimise viisid. Puudused toidu presenteerimise viisis ilmsid eelmises alapeatükis kõige reljeefsemalt looma toitumiskäitumise semiootilise analüüsi tulemusena: iga kindla toitu hankimist hõlmava käitumisjärjestuse kindlustajaks on kindlate märgitüüpide kombinatsioonid looma omailmas ning nende puudumine viitab liigiomases käitumiskoodis vastava käitumismustri väljendamise

mittevajalikkusele. Seetõttu on antud kontekstis toidupala tarbimine ilma sellele eelneva otsimis-, jahi- või varitsemiskäitumiseta igati loogiline: toidupala on koheselt ja lihtsalt kättesaadav ning selle otsimine või püüdmine ebavajalik. Kuna tehiskeskkonna tingimustes on aga sageli lühiajalise toitumiskäitumise ja kompromiteeritud heaolu vahel selge korrelatsioon (teatud juhtudel ka kausaalsus), viitavad analüüsi tulemused toitumisrikastuse vajalikkusele.

Käesoleva peatüki eesmärgiks on sobiva toitumisrikastuse välja töötamine tuginedes peatükis 1. esitatud heolukriteeriumidele ning toitumisrikastuse rakendusplaani juhisele. Kuna tegu on juhtumianalüüsiga, toetub ja suhestub alljärgnev selgelt ka 4. peatükis esitatud toitmissituatsiooni semiootilise analüüsiga. Seetõttu võib käesolevat peatükki pidada uurimismaterjali mahu poolest kõige laiahaardelisemaks. Peatükis esitatud analüüsiga püüan tõestada zoosemiootika ja loomade heaolu-uuringute metodoloogiate ühildatavust ja rakendusvõimalust tehiskeskkonnas elavate loomade heaolu parandamisel. Rikastustüübi vajalikkuse tõestamine ja väljatöötamine sellisel moel võimaldab süvitsi vaadelda loomade käitumist juhtivaid mehhanisme, eeskätt tähendus- ja tähendustamisprotsesse, mis võiksid olla arvestatavaks faktoriks igakordsel tehiskeskkonnas elavate loomade heaolu edendavate meetmete rakendamisel.

### **5.1. Pruunkaru (*Ursus arctos*) toitumisrikastuse võimalustest**

Alapeatükis 4.1. esitatud Elistvere loomapargis elava pruunkaru toitmissituatsiooni zoosemiootilise analüüsi tulemused viitavad toitumisrikastuse vajalikkusele ning rakendusvõimalustele (vt lehekülg 68). Analüüsi käigus selgus, et looma toitumiskäitumises esines käitumismustreid, mis osutasid vähestele huvile toidu vastu ning pärsitud käitumismustritele käitumisjärjestuses, mis on osa looma vabas looduses elavate liigikaaslaste käitumisvalikust. Toitumisrikastuse vajalikkusele viitasid intervjuudes ka talitajad, väites, et toitumisrikastuse kasutamine muudaks toitumise põnevamaks nii külastajatele kui loomale endale (Talitaja 1, intervjuu helisalvestus, 06:03). Looma toitmise eksponeerimine külastajatele eeldab aga toitmissituatsiooni

esinemist väljaspool tavapäraseid toitmise aegu ning sellises situatsioonis tuleks looma puhul kindlustada motiveeritus toiduga tegelemiseks, sest piisav hõivatus toiduobjektiga võimaldaks asendada võimalikud külastajate käitumisest või välimusest tulenevad ohutoonid looma omailmas toiduobjekti siduvate mõjutunnustega. Seetõttu oleks toitumisrikastuse kasutamise mõju toitmisgraafiku-järgsetel aegadel (ehk õhtuti ja hommikuti) kaugemale ulatuvama mõjuga: lisaks toitumiskäitumise mitmekesistamisele mõjutaks rikastus graafikuvälise toitmise korral külastaja-looma suhte kujunemist. Ka külastaja-looma suhtel on looma toitumiskäitumises oma roll: külastajatepoolne looma toitmine tekitab loomas assotsiatsioone toitumise ja külastajate vahel. Viimasel juhul ei ole tegu tingimata negatiivse inimese-looma suhtega, kuid kuna külastajad võivad pahaaimamatult looma toita ka looma tervisele kahjuliku toidumaterjaliga, tasuks loomas kultiveerida seoseid vaid toitumise ning talitaja vahel.

Kuna loomapargis ei kasutata pruunkaru toitmisel elussööta ning loomal puudub kokkupuude varitsemiskäitumisega, on esialgne toitumisrikastuste valik kitsam ning esimesi positiivseid tulemusi võiks anda vaid rikastusvormid, mis kutsuksid esile loomale seni tuttavat toitumiskäitumist teatavate muudatustega ehk pakuksid võimalust tekitada suuremat huvi toidu vastu ning pikendada ajaliselt toitumiskäitumist. Peamiselt taimse- või väikestes mõõtmetes loomse toidumaterjali (näiteks erinevad sipelglased) otsimisel aset leidva toitumiskäitumise (indeksiaalsete lõhnamärkide abil toidu asukoha kindlaks tegemine) sagedasem esile kutsumine ning muutmine looma jaoks harjumuspäraseks võimaldaks tulevikus kasutusele võtta ka toitumisrikastuse vorme, mis hõlmaks suuremat osa kogu looma territooriumist ning ühtlasi kasutada ka suuremates mõõtmetes loomset toitu.

Sobiva toitumisrikastuse valikul on oluline peale soovitava käitumise esile kutsumise lähtuda ka looma senistest harjumustest ja pakutavast menüüst. Huvi kaotamisel võib üheks faktoriks olla ka toiduvalik ise — kui toidupala on liiga kergesti leitav ja töödeldav või ei vasta looma maitse-eelistustele, kulub ka toidu tarbimiseks väga vähe aega ning teatud juhtudel pole loom motiveeritud isegi toidu tarbimist hõlmavat käitumisjärjestust jätkama. Intervjuust saadud info kohaselt on loom eriti kõrgelt motiveeritud mustikate või kala pakkumise puhul (vt alapeatükk 4.1., lehekülg 62), mida tuleks toitumisrikastuse tutvustamisel kindlasti kasutada. Kui mustikate puhul

on huvi äratavaks faktoriks tõenäoliselt marjade maitse ja harv kättesaadavus, siis kala puhul eelistavat loom vastavat toidumaterjali selle töödeldavuse tõttu (samas). Looma kõrgemale motiveeritusele töödeldava toidu puhul viitavad ka edukaks osutunud katsed toiduga täidetud kõrvitsatega (vt alapeatükk 4.1., lehekülg 61). Kuigi talitajad hindavad toidu strateegilist paigutamist (vt alapeatükk 1.3., lehekülg 24) toitumisrikastusena positiivselt (Talitaja 3, intervjuu helisalvestus, 05:43), seab praegune aediku suurus ja ülesehitus taolisele rikastusviisi rakendamisele piirangud (samas, 05:53). Lisaks talitajate ohutuse tagamisele toitmissituatsioonis on oluline arvesse võtta ka seda, et hetkel on aedikus looma toitmiseks kindel eraldi piirkond ning toidu senisest enam hajali paigutamine nõuaks teatavat üleminekuaega, mille käigus harjub loom aina laieneva toitumispirkonnaga. Toidu strateegilisel paigutamisel on talitajate sõnul piiravaks faktoriks ka looma aedikusse kogunevad ja toitu minema vedavad linnud (samas, 05:07), mistõttu peaks paigutatav toidumaterjal olema korralikult peidetud.

Kuna säärane toidu paigutamine on ajakulukas ning looma aediku ülesehitus ei võimalda looma selleks hetkeks eraldada, sobiks esialgu toitumisrikastuseks väiksemat pindala hõlmavam kuid sellegipoolest erinevate tajuorganite tööd eeldav toitumisülesanne. Toitumisülesanne (vt alapeatükk 1.3., lehekülg 24) kujutab endast objekti, millesse peidetud toidumaterjali kätte saamiseks peab loom rikastavat objekti teataval moel töötleva. Kuna Elistvere loomapargis elava pruunkaru käitumises esines visuaalsetest- ja lõhnamärkidest tulenevat uurivat käitumismustrit ning loom eelistab talitajate sõnul töötlemist nõudvat toidumaterjali, oleks lihtsam toitumisülesanne alustuseks kõige sobivam toitumist rikastav vahend. Kuigi toidu koondamine ühte aediku ossa on karude puhul ebasoovitav (vt alapeatükk 3.1., lehekülg 50), oleks võimalik toitumisülesannete teineteisest eemale paigutamine, mis laiendaks mõnel määral toitumisala pindala ning kindlustaks samaaegselt talitaja ohutuse. Aediku eripäradest ja alapeatükis 3.1. välja toodud soovitustest lähtuvalt sobiks Elistvere loomapargi pruunkarule mujal maailmas küllaltki sagedast kasutust leidnud seest õõnsad palgid, millest toidupala kättesaamiseks peaks loom palki veeretama. Lähtudes alapeatükis 1.2. esitatud Robert J. Young'i (2003) teosest *Environmental Enrichment for Captive Animals* leitavast keskkonnarikastuse kasutuselevõtule eelneva plaani

näitest (vt lehekülj 20), võiks käesoleva töö uurimisobjektiks oleva pruunkaru toitumisrikastuse plaan olla järgmine:

- 1) Meetod või vahendi nimetus — „Toidupalgid“;
- 2) Ülesehitus ja teostamine — tegemist on seest õõnsate palgijuppidega, mille külgedesse on puuritud käigud. Väikese diameetriga palki läbistavasse õõnsusse ja külgedesse puuritud käikudesse on võimalik paigutada väiksemaid kergesti liigutatavaid toiduobjekte (näiteks kaer või mustikad);
- 3) Loomaliik — pruunkaru (*Ursus arctos*);
- 4) Eesmärk — (ajaliselt pikema) liigiomase toitumiskäitumise esile kutsumine;
- 5) Soodsad aspektid — objekti materjal on soodne ja keskkonnale ohutu, objekti ehitamine ei ole keeruline ega aeganõudev. Edukal rakendamisel võiks pikendada looma toitumiskäitumise ajalist pikkust ning kaasata erinevaid liigiomaseid märgi- ja tajuprotsesse;
- 6) Ebasoodsad aspektid — objekti materjali kasutusega on niiskuse ja keerulise puhastatavuse tõttu piiratud, oluline on jälgida, et loom murduvaid osi koos toiduga alla ei neelaks ega end vigastaks;
- 7) Täiendusvõimalused — suuremaid toiduobjekte (eriti kala ja liha) on võimalik objektidega kombineerida, kogudes palgid hunnikusse ning peites suurema toiduobjekti nende alla;
- 8) Rakendussagedus — esmane kasutuselevõtt eeldab üleminekuaega, hiljem permanentselt (võimalusel varieeruvuse tekitamiseks kombineerituna teiste toitumisrikastuse vormidega).

Pakutud toitumisrikastuse puhul oleks esindatud teatavad elemendid nii käitumuslikku rikastust esmatähtsustavalt lähenemiselt (motivatsioonile tuginev funktsioon), kui ka naturalistlikult lähenemiselt (rikastuse looduslik välisilme), mistõttu võiks seda pidada kombineeritud lähenemiseks. Kombineeritus on oluline kahel põhjusel: motivatsioonile tuginevus kindlustab rikastuse efektiivsuse ning looduslik välisilme on kooskõlas poollooduslikuks kujundatud aedikuga, mis on olulisem asutuse loodusharidusliku eesmärgi ja külastajate esteetiliste eelistuste tõttu. Toidupalkide kasutuselevõtt pikendaks suure tõenäosusega looma toitumiskäitumist, kindlustaks liigiomasest

toitumist puudutavast käitumiskoodist tuleneva vastavuse tajumärgi objekti (toidupala) ja mõjumärgi poolt esile kutsutud käitumisakti vahele ning oleks kooskõlas karude heaolu edendavate soovituslike toitumisrikastuse tüüpidega (vt alapeatükk 3.1., lehekülg 50–51). Toitmissituatsioon, millesse oleks integreeritud toidupalgid, koosneks nii kommunikatiivsetest- kui ka kommunikatsioonijärgsetest käitumisaktidest. Viimase puhul on aga otsustavaks faktoriks rikastusest tulenev semiootiline stimuleeritus ehk senisest rikkalikumate mõjutunnuste avaldumine tõlgendusprotsesside tagajärjel. Siinkohal mängib olulisimat rolli kindlate märgitüüpide esinemine kindlas vahekorras ehk rikastuse abil tekkiva märgikombinatsiooni süntagmaatiline eripära, sest vastavalt sellele langetab loom valiku võimalike erinevate käitumismustrite seast. Nii uue objekti tutvustamisel kui ka toitmissituatsiooni markeerimisel on oluline roll talitajal, kes määrab enese käitumisega käesoleva situatsiooni kommunikatiivse osa alguse ja lõpu ning mõjutab sellega kommunikatsioonile järgnevat looma toitumiskäitumist. Kuna vaatlusel käitus talitaja Heini Hedigeri määratluse järgi korrektselt ehk suunas enese käitumist vastavalt pruunkaru liigiomasele kommunikatsioonisüsteemile ning omandas looma omailmas teatava mõjutunnuse (mille kontekstipõhine tõlgendamine viis sisemiste kodeerimis- ja dekodeerimisprotsesside kaudu ka mõjumärgini talitajast kui toiduressursside üle kontrolli omavast sama või teise liigi esindajast), ei vajaks talitaja käitumine toitmissituatsioonis olulisi muudatusi.

Üleminekuajal ehk looma treenimisel on esmaseks ja olulisimaks sammuks toitumistooni esilekutsumine, sest palkide puhul pole tegu looma jaoks täiesti uute objektidega, vaid seni on need tõenäoliselt looma omailmas omandanud teistsugused toonid (näiteks puhkamiskvaliteet või ruumielemendi kvaliteet). Selleks tasuks kasutada talitajate poolt mainitud loomale meelepäraseid toidupalasisid, mis motiveeriks pärast talitaja hõikamist ning lahkumist rikastusobjektile lähenema. Kui rikastus on juba toitmissituatsioonis edukalt integreeritud looma poolt väljendatavasse käitumisjärjestusse, võiks viimane koosneda järgmistest käitumuslikest komponentidest:

- 1) Toidule lähenemine;
- 2) Toitumisrikastuse töötlemine;
- 3) Kätte saadud toidu tarbimine;

Ka eelloetletud käitumisjärjestuse puhul on esmaseks toiduobjekti esitiseks nii toiduobjekt ise kui ka sellele iseloomulik lõhn, kuid toiduobjekti representeeriv visuaalne ikooniline märk on asendatud toitumisrikastust representeeriva ikoonilise märgiga. Sellest tulenevalt omistab loom kõigile eelmainitud märkidele otsingutoonid, mis püsivad looma omailmas ja suunavad looma toitumiskäitumist kuni toiduobjekti tarbimiseni. Siinkohal joonistub välja rikastusvahendi kasutuselevõtu poolt võimaldatava märgijada süntaksi olulisus: indeksiaalsete lõhnamärkide kombinatsioon ühes toiduobjekti ikoonilise märgi puudumisega kindlustab otsimiskäitumise aluseks oleva otsingutooni pideva taastekke looma tajuprotsessides. Sellise tõlgendusmehhanismi aluseks on aga otsimiskäitumist puudutavad organismisisesed kodeerimisprotsessid, mille alusel tõlgendatakse mõjuorganitest saabuvat informatsiooni nii funktsiooniringi kontekstile, liigispetsiifilisele füsioloogiale (muuhulgas kehaplaanile) kui ka mäluprotsessidele vastavalt. Otsingutoone esile kutsunud funktsiooniringide viimaseks etapiks on mõjumärkide teke, mille esitiseks on tulenevalt tooni tüübist toiduobjekt ise. Teisisõnu on tegu otsingumärkidega, mis kujunevad looma motiveerivaks jõuks väljendamaks kindlat käitumisjärjestust ehk toidule lähenemist.

Kuna toitumisalale lähenemisel ei sisene looma omailma toiduobjekti representeeriv visuaalne ikooniline märk, peab loom rikastusvahendi töötlemisel lähtuma eeskätt rikastusvahendit representeerivatest visuaalsetest ja taktilistest ikoonilistest märkidest ning toiduobjekti representeerivatest indeksiaalsetest lõhnamärkidest. Nimetatud märkide koosinemine looma omailmas tingib motiveeritud liigiomase käitumisjärjestuse, sest toidumaterjal ei ole loomale koheselt kättesaadav, vaid selle omastamiseks on vajalik toitu otsida ning toitu sisaldavat objekti töödelda. Siinkohal saavad määravaks kontrapunktilised suhted toitumisrikastuse ja looma taju- ning mõjuorganite vahel: rikastuse poolt esile kutsutav looma toitumiskäitumine tuleneb looma tajuprotsesside spetsiifika ja rikastustüübi omavahelisest sobivusest. Kui loom toidupala õõnsusest kätte saab, asenduvad ka indeksiaalsed lõhnamärgid looma omailmas visuaalse ikoonilise märgiga, mille objektiks on toidupala ise. Viimasele omistab loom toitumistooni, mis motiveerib toitu

tarbima. Toidupala tarbimise järgselt aga viimane märk kaob ning asendub taas lõhnamärkidega, mis motiveerib omakorda otsimiskäitumist kordama.

Toitumisülesanne seest õõnsa palgi kujul peaks õiget tüüpi toidumaterjali kasutamise korral esile kutsuma nii liigiomast toitumiskäitumist kui ka pikendama selle ajalist kestust, mis on olulised indikaatorid looma heaolu hindamisel. Lisaks võimaldab antud rikastustüübi kasutamine loomal objekti töödelda ning selle kaudu enese käitumisega toitumissituatsiooni teatavas mõttes kontrollida. Kahtlemata mõjutaks rikastusobjekt ka talitaja-looma suhet, sest loom assotsieerib talitaja käitumist toitumissituatsioonis sellele järgneva stiimulite paljususe ja huvipakkuva toitumissituatsiooniga. Sellegipoolest seab rikastustüübi kasutamisele piiri selle mittesobivus teatud toiduobjektidega, mistõttu oleks seda soovitatav kasutada sama või sarnast tüüpi toitumisrikastusega (näiteks palgid, heinad), mis võimaldaks suuremaid toiduobjekte mingil määral ära peita. Käesolevas alapeatükis pakutud toitumisrikastus ei pruugi täielikult kõrvaldada külastajate poolt aedikusse visatava toidumaterjali tarbimist (eriti juhul kui tegu on looma jaoks meelepärase toidupalaga), kuid motiveerib külastusaegsel kasutamisel mitte pöörama tähelepanu aediku ääres häirivalt käituvatele seisvatele külastajatele. Teisisõnu ei lülituks tavapäraselt looma häirivad külastajad funktsiooniringi kaudu looma tajuprotsessidesse, mis aitaks minimeerida võimalikku negatiivse külastaja-looma suhte tekke tõenäosust. Teisalt mõjutaks looma käitumine ka külastajate käitumist: toituvat looma on huvitavam vaadata ning see ei tekitaks vajadust pidevalt oma käitumisega loomaga kommunikeerida. Seega võib nimetatud toitumisrikastuse kasutuselevõtu võimalikke tagajärgi siiski suures osas looma heaolu positiivselt mõjutavaks pidada ning garanteerida loomale senisest enama semiootilise stimuleerituse.

## **5.2. Rebase (*Vulpes vulpes*) toitumisrikastuse võimalustest**

Alapeatükis 4.2. esitatud punarebaste toitumissituatsiooni analüüsi tulemused viitavad olulistele erinevustele tehiskeskkonnas elavate punarebaste ja nende vabas looduses elavate liigikaaslaste vahel nii toitumiskäitumist kui selle ajalist kestust peegeldavates



näitajates. Kuna Elistvere loomapargis, nagu ka enamikes loomi tehiskeskkonnas pidavates asutustes, kujutab looma toitmine enesest väga standardiseeritud protsessi (võttes arvesse nii välja arvatud söödaratsioone, söötmise sagedust kui ka talitaja käitumist toitmissituatsioonis), mis erineb väga olulisel määral vabas looduses elavate punarebaste toitumiskäitumist juhtivatest faktoritest, on teatavad erinevused (nagu näiteks ajaliselt lühem toitumiskäitumine näljatunde puudumise tõttu) loomulikud ning nende kõrvaldamine võib minna vastuollu vangistuses peetavate loomade füüsilist heaolu puudutava nõudega. Kuigi punarebase etogrammis leidub nii jahi-, varitsemiskui otsimiskäitumist hõlmavaid käitumisjärjestusi, määrab viimaste ajalise pikkuse toidu kättesaadavus. Seega tasuks ajaliselt pikema ja mitmekesisema toitumiskäitumise esilekutsumiseks panustada looma seisukohast toidu leidmise ja tarbimise ennustamatuse suurendamisele, mida on võimalik standardiseeritud toitmise puhul saavutada vaid toitumisrikastuse abil. Kuna kinnistes tingimustes elavate punarebaste puhul on selline praktika ka varem positiivseid tulemusi andnud (vt alapeatükk 3.3., lehekülg 54), võiks selline lähenemine sobida ka Elistvere loomapargis elavatele punarebastele.

Toitumisrikastuse potentsiaali tunnistasid intervjuus ka talitajad, samuti peeti katsetamist väärivaks toiduobjektide ja mängulise käitumise ühendamist (Talitaja 3, intervjuu helisalvestus, 20:31). Ka siinkohal on oluline rõhutada konteksti ja toiduobjekti representeerivate märkide süntagmaatilise esinevuse suhet, sest vaid kindlad märgiühendid looma seisukohast äratuntavas kontekstis tingivad kindla käitumisjärjestuse. Lisaks eelnevale tasub toitumisrikastuse väljatöötamisel arvestada ka rikastust kasutama hakkava isendi iseloomu ning ajalooga, sest teatud määral suunavad objekti tajumisel sisemisi kodeerimisprotsesse ka looma varasemad kokkupuuted sama või sarnaste märgisuhetega. Sellest tulenevalt on ka võimalik selgitada eelmises alapeatükis kirjeldatud punarebaste käitumist elussöötamise korral: isendid seostavad toitmissituatsiooni ehk konteksti vaid teatavate märgikombinatsioonidega, mis ei kattu elusa kodukana omailma sisenemisel tajutavate märgijadadega, mistõttu ei tingi elussööda kasutamine ka assotsiatsioone jahikäitumist suunava käitumiskoodiga. Seetõttu tasuks siinkohal toitumisrikastuse väljatöötamisel lähtuda kõigile isenditele tuttavast koodist, mille olulisimaks komponendiks on tavapäraselt toiduks tarvitata-  
vaid

toiduobjekte representeerivad lõhnamärgid, sest just lõhnamärkide paiknemine teatavas kontekstis üheskoos kindlate teiste märkidega tingib kas otsimis-, varitsemis- või jahikäitumise. Lõhnamärkide esinevuse tõttu hoolimata toiduobjekti valikust, ei oleks vajalik teha muutusi toiduobjektide endi valikus, vaid nende presenteerimises viisis. Kuna menüü varieerub aastaegade lõikes, tuleks püsiva toitumisrikastuse puhul lähtuda kõige sagedamini pakutavast toiduobjektist, milleks on kanaliha (samas, 12:08).

Erinevalt pruunkarust ei kujuta punarebased nende suurusel ja kehaplaanist tulenevalt ohtu talitajatele, mistõttu oleks toitumisala laiendamine võimalik ka olemasolevates aedikutes. Suurem toitumisala ühes sobiva toitumisrikastuse ehk toidu presenteerimise viisiga vähendab toidu kohese kättesaadavuse tõenäosust, mis mõjutab omakorda otseselt toitumiskäitumise ajalist kestust. Käsitledes kriteeriumidena nii isendite seisukohast tuttava koodi esile kutsumist, toitumisala suurendamist kui ka sobivust tavapärase toidumaterjaliga, sobiks siinkohal toitumisrikastuseks strateegiline toidu paigutamine, mille tagajärjel tekkivad märgikombinatsioonid kutsuksid esile otsimiskäitumist. Otsimiskäitumine on aga siinkohal eelistatud eeskätt tuttava koodi tõttu: toiduobjekti representeerivate lõhnamärkide tajutav ja seda tingiva käitumisjärjestusega on loomad varem toidu peitmise järgselt kokku puutunud. Toitumisrikastus sellisel kujul ei erineks oluliselt talitajate seisukohast rutiinset toitmissituatsiooni hõlmavast käitumisest, mistõttu ei vajaks sellise vahendi kasutuselevõtt olulisi muutusi ka nende poolt rakendatavates praktikates. Selgitamaks välja rikastava elemendi kasulikkust juhtumipõhiselt, tuleks seda enne kasutuselevõttu hinnata erinevatest mõjufaktorite taustal. Ka siinkohal on selleks kõige sobilikum rikastustüübi kasutuselevõtu plaan, millesse integreerituna peaksid ilmnema nii strateegilise toidu paigutamise plussid kui ka miinused. Seega võiks Elistvere punarebaste toitumisrikastuse plaan olla järgmine:

- 1) Meetod või vahendi nimetus — „Laiali paigutatud toidumaterjal“;
- 2) Ülesehitus ja teostamine — tegemist on toitumisrikastuse vormiga, mis eeldab talitajapoolset toidumaterjali peitmist aediku erinevatesse osadesse (varjualustesse, õhukese mullakihi alla, tiheda rohu sisse, õhukese mullakihi alla);
- 3) Loomaliik — punarebane (*Vulpes vulpes*);

- 4) Eesmärk — (ajaliselt pikema) otsimiskäitumise esilekutsumine;
- 5) Soodsad aspektid — meetod ei eelda olulisi muudatusi talitajate senises toitumiskäitumises;
- 6) Ebasoodsad aspektid — rebaste samaaegse aedikus viibimise tõttu võivad toiduobjektid olla liiga kergesti leitavad, mistõttu peaks loomade tähelepanu enne toidupalade peitmist kõrvale juhtima;
- 7) Täiendusvõimalused — meetodit võib kombineerida ka teiste toitumisrikastuse tüüpidega (näiteks toitumisülesanded, seest õõnsad pallid jne);
- 8) Rakendussagedus — peitmist saaks rakendada iga kord kui ratsioonis on ette nähtud selleks sobivad toidupalad (eelkõige toidumaterjal, mida on võimalik väiksemateks tükkideks teha).

Lisaks ajaliselt pikema toidu otsimist hõlmava käitumisjärjestuse esile kutsumisele (oriienteeritus motivatsioonile) ei lähe meetod vastuollu rikastatud poollooduslikku tüüpi aediku välisilmega (oriienteeritus naturalistlikule välisilmele) — toidu peitmise (ja lõhnaradade tekitamise) näol on elussöötmise ja korjuste andmise kõrval tegu kõige looduslähedasema ilmega toitumisrikastusega, sest ei eelda tehislike lisaobjektide kasutamist toidu presenteerimisel. Vastav toitumisrikastus suurendab eelkõige ruumilist ennustamatust, mis on lisaks ajalisele ennustamatusele oluliseks sihiks punarebaste toitumiskäitumise mõjutamisel tehiskeskkonna tingimustel. Seega on antud meetod kooskõlas ka punarebaste heaolu edendavate soovituslike toitumisrikastuse tüüpidega, millest võib tulevikus ka ajalise ennustamatuse tekitamise soovi korral lähtuda. Viimane eeldaks aga toitumisaegade muutmist kas mehhaaniliste söötjate kasutuselevõtu või söötumisaegade mitmekordistamise näol, mis kujutab endast suuremat väljakutset ning vajaks seetõttu läbimõeldumat ettevalmistust ka talitajate poolt. Kuna Elistvere punarebastel on ajaliselt ennustamatu toitumisrikastusega väga piiratud kokkupuude, tuleks toitumisrikastuse tutvustamisel alustada ruumilise ennustamatuse suurendamisega, sest esmajärjekorras oleks vajalik liigiomase toitumiskäitumise esile kutsumine ja võimalusel selle ajaline pikendamine.

Otsimiskäitumise lõplikuks kindlustamismehhanismiks on liigiomase käitumiskoodi ja toiduobjekti representeerivate märkide vastavust juhtiv kontrapunktilisus, sest tegu on

rikastusvahendiga, mis mõjutab kindlaid tajuorganeid teatud järjekorras. Ka siinkohal on talitajal toitmissituatsioonis oluline roll ning kuna meetod eeldab talitajalt samaaegset aktiivset kommunikatsiooni isenditega, mõjutab taoline tegevus nii talitaja kui toidu rolli loomade omailmades. Ruumilise ennustatavuse suurendamine muudab eelkõige assotsiatsioone talitaja ja toitumiskäitumise vahel, millest tulenevalt võib väheneda loomade motivatsioon koheselt toidupalale või ka talitajale läheneda, mistõttu peaks talitaja enese käitumise abil taolist käitumisjärjestust säilitama. Viimane on oluline eeskätt aediku ülesehituse tõttu: kuna loomi pole võimalik toitmissituatsioonis teise suletud aedikusse eraldada, on vaja nende tähelepanu mingil moel samaaegselt eemale juhtida. Kuna vaatluste ja intervjuude analüüsimisel selgus, et loomad ei lähene iga kord talitajale, oleks aedikusse sisenemisel vajalik vähemalt isendite asukoht selgeks teha ning lähtuda sellest lõhnaradade tekitamisel ja toidu peitmisel. Seega tuleks käesolevas peatükis pakutud rikastuse puhul arvestada kahe ennustatava käitumisjärjestusega, mille käitumuslikud komponendid erinevad teineteisest eelkõige kommunikatiivse mõõtme poolest. Esimene, referentsiaalset kommunikatsiooni hõlmav käitumisjärjestus (vt alapeatükk 4.2., lehekülg 72–73) koosneks järgmistest käitumuslikest komponentidest:

- 1) Toidule (ja talitajale) lähenemine;
- 2) Toidu tarbimine;
- 3) Toidu otsimine;
- 4) Toidu tarbimine.

Nagu eelnevalt alapeatükis 4.2. välja toodud, juhivad talitajale ja toiduobjektile lähenemisel looma käitumist nii omailma tajumärkidena sisenevad ikoonilised visuaalsed märgid kui ka indeksiaalsed heli- ja lõhnamärgid. Kuna kommunikatsiooniakti eesmärgiks on eeskätt looma tähelepanu suunamine ning ette valmistamine talitaja edaspidiseks käitumiseks, peaks ka loomale ette antav toidupala kindlustama vastavuse selle presenteerimise viisi ja pikendatud toidu tarbimist puudutava käitumismustri vahel. Siinkohal saab määravaks toidu töödeldavus: vastava suuruse ja tekstuuriga toidupala peaks hõlmama mitmete meeleeelundite ja lihasgruppide tööd ehk mitte olema koheselt ja kiiresti tarbitav. Seetõttu tasuks eelistada looma

kohesel toitmisel suuremat toidupala ning hoida väiksemad toidupalad (näiteks kuivtoit või väiksemaks tükeldatud liha) lõhnaradade tekitamiseks ja peitmiseks. Peidetud toidu otsimist juhivad toidupala representeerivad indeksiaalsed lõhnamärgid (ning vastavalt liigiomasele käitumiskoodile ka ikooniliste visuaalsete märkide puudumine looma omailmas), mis tingivad funktsiooniringidesse lülitatuna otsingutooni omistamise märgi objektile. Piisavalt suure toitumisala puhul siseneb looma omailma selliseid stiimuleid küllaltki palju, mis annab omakorda isendile võimaluse nende vahel valida ja selle kaudu enese käitumist suunata. Näiteks võib isend olla kõige rohkem motiveeritud järgmisena lähenema toiduobjektile, mis on lihtsalt kõige lähemal või mille lõhnarajad viivad kohta, mida loom on varem toidu matmiseks kasutanud. Suure tõenäosusega mõjutavad looma käitumist toidupala otsimisel ka individuaalsed eelistused toidupala osas, sest lõhnamärgid sisaldavad ka teavet märgi objekti ehk toidupala kohta ning assotsiatsioonid kindla toiduobjektiga on subjektiivsed.

Vältimaks ebapiisavat motiveeritust toidupalasad otsida, tuleks need asetada igal toitumiskorral erinevatesse kohtadesse aedikus. Kahtlemata mõjuks siinkohal toitumiskäitumise ajalise pikendamise seisukohast hästi ka talitajate poolt intervjuus mainitud niinimetatud „lihavabad päevad“ (Talitaja 3, intervjuu helisalvestus, 21:00), sest toidukordade vahele jätmine suurendaks ilma heaolu olulisel määral kompromiteerimata näljatunnet ning motiveeriks looma kas enese või talitaja poolt peidetud toidupalasad tarbimiseks üles otsima. Toidupala leidmist markeerib lisaks toidupala representeerivatele lõhnamärkidele ka visuaalsete ikooniliste märkide ilmumine looma omailma, mis omakorda moodustab sisemiste kodeerimisprotsesside läbiviimiseks vajaliku süntaksi. Sellise spetsiifilise süntagmaatilise märgikombinatsiooni tulemuseks on otsingutooni asendamine toitumistooniga. Kuna tegu on väiksemate toidupaladega, ei tingi toidupala tarbimine koheselt näljatunde kadumist, mis omakorda motiveerib looma markeerima leiukohta lõhnamärgiga ning seejärel üles otsima ka teisi toidupalasad.

Kui ükski isenditest toitumissituatsioonis talitajale ei lähene, erineb ka talitaja kommunikatiivne käitumine ning toidupalad võib koheselt peita erinevatesse kohtadesse aedikus. Kuna vaatlustel ei ilmnenu mitte ühegi isendi puhul talitaja jälitamist,

piirduks teine ennustatav toitumist puudutav käitumisjärjestus vaid toidu otsimise ja toidu tarbimisega, milles väljendatavad käitumismustrid jääksid samaks ka teistsuguse talitajapoolse kommunikatiivse käitumise puhul. Seega ei peaks talitaja tegema muudatusi nii enesele kui toidetavatele punarebastele tuttavas kommunikatiivses käitumises, kuid mõjutaks sellegipoolest positiivselt inimese-looma suhte kujunemist eeskätt looma siseilmas tekkinud assotsiatsioonidega talitaja tajumise ja sellele järgneva rikkalikuma toitumiskäitumise vahel.

### **5.3. Metsnugise (*Martes martes*) toitumisrikastuse võimalustest**

Metsnugise liigiomased toitumist puudutavad käitumisjärjestused hõlmavad vabas looduses nii otsimis-, varitsemis- kui jahikäitumist, mille esile kutsumist mõjutavad looma ümbritsevad keskkonnatingimused ning saaklooma käitumine. Zoosemiootilisest lähenemisest lähtununa võiks sellist suhet kirjeldada ka teatava korrelatsiooniga konteksti ja toiduobjekti taju vahendavate märkide vahel. Elistvere loomapargis elavate metsnugiste toitmissituatsioonis lülitus toiduobjekt looma omailma ikooniliste visuaalsete ja indeksiaalsete lõhnamärkide poolt vahendatuna, mis tingis antud kontekstis, nagu ka pruunkarugi puhul, lühiajalise toiduga tutvumise ning seejärel toiduobjektist eemaldumise. Kuigi toiduobjekti taju võis hiljem kontekstimuutuste (nt näljatunde suurenemise, külastajate ilmumise omailma jne) tõttu tingida toidu peitmise, ei esine toidu otsimisel ennustamatuse momenti. Ennustamatust suudaks siinkohal suurendada vaid loomade paigutamine suurematesse poollooduslikesse aedikutesse või sellise võimaluse puudumisel toidu presenteerimise viisi muutmine toitumisrikastuse näol.

Toitumisrikastuse valik on siinkohal kitsendatud, sest arvestada tuleb nii aediku piiratud suuruse ja väheste keskkonnaelementidega kui ka looma tajuorganite eripäraga. Loetletud faktorite tõttu pidasid toitumisrikastuse kasulikkust metsnugiste puhul kaheldavaks ka talitajad, rõhutades eelkõige toidu peitmise ebavajalikkust aediku väikestest mõõtmetest ja loomade kiirest liikumisest tulenedes (Talitaja 2 ja 3, intervjuu

helisalvestus, 10:42–11:02). Sellegipoolest tasuks siinkohal kaaluda toitumisrikastuse vorme, mis ei eelda talitajalt toidu peitmist aedikusse, kuid kindlustaksid kontrapunktilise sideme toiduobjekti presenteerimise viisi ja tajuorganite vahel ning viiksid liigiomase käitumisjärjestuse väljendumiseni. Kuna intervjuudes elussöötmist ei mainitud, võib ka siinkohal järeldada, et loomadel puudub kogemus toidumaterjaliga, mis kutsuks esile jahi- või varitsemiskäitumist. Seega ei pruugi elussööda tutvustamine sarnaselt punarebastele teatud isendite puhul soovitud jahikäitumist esile kutsuda, mistõttu tuleks ka siinkohal lähtuda loomadele tuttavast käitumiskoodist. Nii vaatlustel kui intervjuudes selgus, et selliseks käitumiskoodiks on otsimiskäitumist suunavad tähendussuhted. Alapeatükis 1.3. kirjeldatud toitumisrikastuse vormidest kutsuvad otsimiskäitumist esile nii toidu strateegiline paigutamine, koti sisse paigutatud toidumaterjal kui ka toitumisülesanded, kuid aediku suurust ja loomade ohutust silmas pidades sobiks siinkohal metsnugistele kõige paremini toitumisülesanne. Kuna loomade põhitoiduks on toores liha, peaks rikastuselement olema kergesti puhastatav ja sobilik just vastava toidumaterjali hoiustamiseks. Teatavad piirangud seavad ka nõudmised materjalile (ohutu ja vastupidav närimisele-töötlemisele) ning funktsioonile (otsimiskäitumise motiveerimiseks ja selle kestuse pikendamiseks ei tohiks toidupalad olla liiga kergesti ja kiirelt kättesaadavad). Esitatud kriteeriumidele vastaks siinkohal heinte või muu orgaanilise materjaliga täidetud ja otstest kaetud ja omavahel ühendatud bambusest või kõvast puidust torud, millesse paigutatud toidumaterjalile on loomadel võimalik ligi pääseda külgedele puuritud aukudes tuhnimise teel. Toitumisrikastuse plaan võiks olla järgmine:

- 1) Meetod või vahendi nimetus — „Toidutorud“;
- 2) Ülesehitus ja teostamine — tegemist on toitumisrikastusega, mis eeldab sellesse peidetud toidumaterjali otsimist objekti töötlemise teel;
- 3) Loomaliik — metsnugis (*Martes martes*);
- 4) Eesmärk — (ajaliselt pikema) otsimiskäitumise esilekutsumine;
- 5) Soodsad aspektid — objekti valmistamine ei ole aeganõudev ega kulukas, samuti ei eelda kasutuselevõtt talitajalt märkimisväärseid muudatusi loomade toitumises;

- 6) Ebasoodsad aspektid — vahend vajab ebameeldiva lõhna vältimiseks ja loomade füüsilist heaolu kompromiteerivate haigustekitajate levimise tõenäosuse vähendamiseks tihedat puhastamist ning sees oleva materjali vahetamist;
- 7) Täiendusvõimalused — uuenduslikkuse säilitamiseks võib objekti sees olevat materjali vahetada erineva tekstuuri ja töödeldavusega orgaanilise materjali vastu (näiteks hein, muld, puidupelletid jne); meetodit oleks võimalik kombineerida ka teiste toitumisrikastuse vormidega;
- 8) Rakendussagedus — uuenduslikkuse tagamisel (objekti sisuks oleva materjali ja toidupalade varieeruvus) sobiks meetod permanentseks kasutamiseks.

Nagu käesoleva peatüki eelnevates alapeatükkides pakutud toitumisrikastuste puhul, võib ka siinkohal toitumisrikastuse plaanis esitatud metsnugiste toitumisrikastust pidada nii käitumist juhtivale motivatsioonile kui ka looduslähedasele ilmele orienteeritud vahendiks. Toitumisülesandele kohaselt suurendab vahend ennustamatust toidupalade ruumilises paiknemises, mida on loomal võimalik vähendada objekti töötlemise ja toidupalade kättesaamise kaudu. Seega suureneks esile kutsutud liigiomase otsimiskäitumise tulemusena isendi kontroll enese toiduressursside üle, mis on oluliseks looma heaolu indikaatoriks toitumissituatsioonis. Ka siinkohal eeldaks rikastuse kasutuselevõtt teatud üleminekuperioodi, sest seni on loomadel kokkupuude vaid autokommunikatiivse otsimiskäitumisega. Seetõttu ei ole üleminekuperioodil soovitatav paigutada kõiki toidupalasid rikastusvahendi sisse, vaid võimalusel asetada osa toidupalasid osaliselt nähtavale kohale vahendisse puuritud aukudesse või peale. Kirjeldatud taktika on vajalik eelkõige rikastusvahendit ja selle sisuks olevat materjali representeerivate märkide assotsieerimiseks toitumiskäitumisega. Sellised seosed tekivad aga spetsiifiliste toiduobjekti ja rikastuselementi representeerivate märkide koosinemisel tajuva subjekti omailmas, millest tulenevalt tingitakse ka rikastusvahendi töötlemisel sisemiste kodeerimismehhanismide tulemusena toitumiskäitumise motiveeritust mõjutavad mõjumärgid.

Pakutud rikastusvahendi kasutuselevõtul talitaja roll toitumissituatsioonis ei muutu: talitaja ülesandeks on toidumaterjali aedikusse paigutamine ning kommunikatiivse käitumise abil positiivse inimese-looma suhte säilitamine.



Sellegipoolest eeldab vastav vahend aedikusse sisenemist kõigi isendite puhul, sest vahendi asetsemine külastajatele mõeldud alaga piirnevast aediku küljest kaugemal võimaldaks loomadel külastajate kohalolekul soovi korral pikendada põgenemisdistantsi ilma toitumiskäitumist katkestamata. Kuna vaatluses ilmnes, et ka uste avamine võib loomade kiire liikumise tõttu väikese aediku piires tekitada ohu nende aedikust välja pääsemiseks, tasuks talitajal siseneda vaid juhul kui loomade käitumises ilmneb piisav motiveeritus koheseks toidu tarbimiseks. Vaatlusel ootas talitaja loomade liikumise vähenemiseni ning avas ukse siis, kui loomad asusid hinnanguliselt ukseavast piisavalt kaugel, mida võib siinkohal pidada piisavaks motivatsioonile viitavaks indikaatoriks. Kommunikatsioonijärgne ehk talitaja aedikust lahkumisele järgnev käitumisjärjestus hõlmaks ennustatavalt järgmisi käitumuslikke komponente:

- 1) Toitumisalale lähenemine;
- 2) Toitumisrikastuse töötlemine;
- 3) Toidu tarbimine.

Nagu ka pruunkaru toitumisrikastuse puhul, mõjutavad ka siinkohal toitumisülesande rakendamisel looma motiveeritust objektile lähenemisel indeksiaalsete lõhnamärkide tajumisel tekkinud otsingumärgid. Otsingumärgid püsivad järjekindlalt funktsiooniringide ainukese tulemina seni kuni loom on jõudnud rikastusvahendile piisavalt lähedale ning toidu kättesaamiseks on vajalik selle töötlemine. Tulenevalt rikastusvahendi ülesehitusest tingivad objekti töötlemisel tõlgendatavate toidupala representeerivate indeksiaalsete lõhnamärkide ja toitumisülesannet ennast representeerivate ikooniliste visuaalsete ja taktiliste märkide koosesinemine liigiomase otsimiskäitumise, mille väljendamisel kasutab loom erinevate taju- ja mõjuorganite tööd. Näiteks viib rikastusvahendit vooderdava materjali puudutamine selle töötlemiseni ehk kaevamiseni käppade ja küüniste abil, sest vastavalt liigiomasele käitumiskoodile tingib sellise käitumise nii indeksiaalsete lõhnamärkide kui taktiliste ikooniliste märkide tajumine kindlas kontekstis. Toidu kättesaamisel asenduvad aga seni otsingutooni tinginud indeksiaalsed lõhnamärgid toitumistooni tingivate ikooniliste visuaalsete märkidega, mis viivad toidu tarbimist hõlmava käitumismustrini. Kuna toidu tarbimise järgselt ikoonilised visuaalsed märgid kaovad, asenduvad need taas

indeksiaalsete lõhnamärkidega ning kutsuvad mõjumärgi tõlgendamise järgselt esile liigiomase otsimiskäitumise.

Vastava toitumisrikastuse ehk orgaanilise materjaliga täidetud torud peaksid kindlustama kontrapunktilise suhte kindlate märgitüüpide ja nende tajumiseks vajalike tajuorganite vahel funktsiooniringis. Kuna vahendi mõjul sisenevad toidupalad looma omailma kindla märgitüübi poolt vahendatuna ning teatud konteksti poolt raamistatuna (ehk süntagmaatilise märgijadana, mille moodustavad rikastusvahendit ennast representeerivad taktilised ja visuaalsed ikoonilised märgid), kindlustatakse sisemiste kodeerimisprotsesside tulemina tajuprotsesside käitumuslikuks väljenduseks spetsiifiline soovitud liigiomane käitumismuster. Toidupalade peitmine rikastusvahendi erinevatesse osadesse kindlustaks nii motiveeritud otsimiskäitumise esinemise kui ka selle käitumisjärjestuse pikema ajalise kestuse.

## KOKKUVÕTE

Loomade kollektsioneerimise ja tehiskeskkonnas pidamise puhul on tegu pika traditsiooniga ning inimajaloo vältel on seda rohkemal või vähemal määral praktiseeritud igas teadaolevas tsivilisatsioonis. Loomade heaolu tähtsustamine on sedavõrd pikalt kestnud praktika ajaloos võrdlemisi uus nähtus, kuid oma roll on siin ka heaolu defineerimisel enesel. Tänapäeval peetakse heaolu olulisimateks näitajateks looma head füüsilist ja vaimset tervist ning liigiomase käitumise avaldumist vastavalt selle osakaalule käitumisvalikus. Liigiomase käitumise sidumine heaoluga eeldab tehiskeskkonnas peetavatele loomadele sobivate tingimuste valimisel ja võimaldamisel mõningate kompromisside tegemist, sest teatud liigiomase käitumise vorme ei ole võimalik ühildada kõigi heaolunõuetega. Seetõttu soovitatakse loomale liigiomase keskkonna loomisel pöörata kõrgendatud tähelepanu käitumismustritele, mis looma heaolu negatiivselt ei mõjuta. Viimase puhul on aga sellele enim mõju avaldavaks faktoriks loomale võimaldatav vahetu keskkond, k.a selles asetsevad looma seisukohast teatud funktsiooni omavad objektid (näiteks pesa, varjevõimalus, ronimisvõimalus jne). Sellegipoolest ei saa kõiki aedikus asetsevaid objekte liigiomase käitumise esile kutsumise määra poolest võrdseks pidada, sest nende olulisus looma seisukohast sõltub lisaks objekti enese funktsioonist ka looma elutsüklist, rühmakoosseisust ja individuaalsest taustast ning eelistustest.

Kuna kodustamata loomade tehiskeskkonna tingimustes pidamisel üksnes looduslähedase välisilmega keskkonnast ei piisa, räägitakse loomade heaolu puudutavas kirjanduses aina enam keskkonna rikastamise vajalikkusest. Toitumisrikastus ühena keskkonna rikastamise vormidest, on ka tingituna uurimisobjekti valikust käesoleva töö üheks läbivaimaks mõisteks. Toitumisrikastuse olulisus on aktuaalne peaaegu kõigi tehiskeskkonnas peetavate loomaliikide puhul, sest vastavates asutustes iseloomustavad

loomade toitmist standardiseeritud praktikad ja toidu presenteerimise viisid. Kõige levinumaks toitmiskäitumiseks on toidupala asetamine aedikusse loomale nähtavale kohale, mis ei tingi aga peaaegu kunagi mitmekesisema (eeskätt toidu tarbimisele eelneva) liigiomase toitumiskäitumise avaldumist, mistõttu ei saa sellise toidu presenteerimise viisi puhul rääkida liigiomase käitumise esile kutsumise piisavast määra. Paljudel juhtudel piisab sellise probleemi lahendamiseks efektiivse toitumisrikastuse ehk sobiva toidu presenteerimise viisi kasutusele võtmisest, mistõttu peaks vastav praktika kuuluma iga loomade heaolu tähtsustava asutuse tegevusstrateegiasse.

Käesoleva magistr töö uurimisobjektiks on Elistvere loomapargis elavate pruunkaru (*Ursus arctos*), punarebaste (*Vulpes vulpes*) ja metsnugiste (*Martes martes*) kommunikatiivne- ja kommunikatsioonijärgne käitumine toitmissituatsioonis. Töö erinevus võrreldes teiste heaolu-uuringutega seisneb valitud metoodikas: lisaks heaolukriteeriumidest ja loomade vabas looduses aset leidvast liigiomasest käitumisest lähtumisele on tähelepanu pööratud ka käitumise avaldumist mõjutanud tajuprotsessidele, mille toimimise eelduseks on teatud tähenduslike stiimulite või ärritajate esinemine looma poolt tajutavas vahetus keskkonnas. Kuna vastavad stiimulid mõjutavad ka teatud moel looma käitumist, ei piisa siinkohal üksnes nende ülestähendamise, sest sellisel juhul jääks tähelepanuta käitumise avaldumise põhjused. Seetõttu on antud töö uurimismaterjali analüüsimisel kasutatud teoreetiliste ja metoodiliste lähtepunktide valik ajendatud eeskätt nende kasulikkusest käitumismustrite põhjuste väljaselgitamisel. Erinevalt loomade heaolu-uuringutes kasutatavatest metoodikatest võimaldavad zoosemiootilised meetodid siduda omavahel nii käitumise põhjused kui ka seda otseselt mõjutavad stiimulid ja nende sisu. Stiimuleid ehk neid tajuvat ja tõlgendavat subjekti seisukohast tähenduslikku sisu hõlmavaid märke võib pidada käesoleva töö uurimisobjektist ja eesmärgist lähtuvalt kõige olulisemaks läbivaks terminiks, sest märgiprotsesside analüüsiga on võimalik põhjendada nii mitmekesise toitumiskäitumise tegelikku olulisust kui ka toitumisrikastuse vajalikkust Elistvere loomapargi loomade puhul.

Töö analüütilises osas kasutatavatest metoodikatest tasuks esmalt esile tuua Jakob von Uexkülli lähenemist, sest nii uuritavate loomade kommunikatiivse- kui

kommunikatsioonijärgse käitumise lahkamisel on lähtunud Uexkülli tähendusõpetusest. Jakob von Uexkülli lähenemise eeliseks on looma tajuprotsesside käsitlemine looma ja keskkonna vahelise ühenduslülina, mis võimaldab omakorda siduda organismi poolt tajutava subjektiivse keskkonna (*Umwelt* ehk omailm) ja objektiivse keskkonna. Tajuprotsesside toimimise eelduseks on looma seisukohast tähenduslike üksuste ehk märkide lülitumine funktsiooniringi ja selle tulemusena teatavate toonide omistamine keskkonnast tulenevatele stiimulitele, muuhulgas on vastava protsessi puhul oluline ka vastavus märkide esinemise vormi ja looma tajuorganite ülesehituse vahel (Uexkülli poolt defineeritud kui *kontrapunktilisus*). Seega on märgid looma poolt tajutavad vaid teatud tajuorganite ülesehitusega struktuurses vastavuses oleva meediumi vahendusel.

Vastavat meediumit nimetab zoosemiootik Thomas A. Sebeok *kanaliks*, mille vahendusel on võimalik edastada erineva sisuga sõnumeid. Kuna sõnumite sisu ja vormi vahekorras esinevad teatud eripärad, rõhutab Sebeok oma kommunikatsioonikäsitluses ka erinevate märgitüüpide ehk vastavalt *ikoonide*, *indeksite* ja *sümbolite* mõju sõnumi vastuvõtja ehk tajuva organismi käitumisele. Käitumist juhtivaks mehhanismiks on aga organismisisesed (de)kodeerimisprotsessid, milles edastatavate sõnumite sisu tõlgendatakse vastavalt *koodile*. Liigiomast käitumist juhtiva koodi analüüsimise abil on võimalik selgitada nii eduka kommunikatsiooni kui ka kommunikatsioonikonfliktide põhjuseid. Kommunikatiivne käitumine ja kommunikatsioonikonfliktidest hoidumine mängib olulist rolli loomi tehiskeskkonna tingimustes pidavates asutustes töötavate talitajate igapäevases töös, sest talitaja korrektsest käitumisest sõltub nii tema töö efektiivsus kui ka looma heaolu. Seetõttu on analüüsis tähelepanu pööratud ka talitaja rollile looma toitumiskäitumise avaldumise mõjutamisel.

Kuigi autor töö analüütilise osa esimeses peatükis kommunikatsioonikonflikte ei täheldanud ning vaatlustel täheldatud interaktsioone võis pidada positiivse talitaja-looma suhte ilminguks, võis leida vigu toidu presenteerimise viisis. Nimelt rakendati kõigi töös uuritavate isendite toitmisel identset meetodit olenemata indiviidide- ja liikidevahelistest erinevustest. Toiduobjekte representeerivad märgid olid ühetaolised kõigi liikide toitmise puhul: toidupala oli loomadele vahendatud vaid keemilises ja visuaalses kanalis ehk visuaalsete ja keemiliste ikooniliste ja indeksiaalsete märkide poolt vahendatuna. Sellest tulenevalt kujunesid toitumiskäitumist hõlmavad

käitumisjärjestused ajaliselt lühikeseks ning toidu tarbimisele ei eelnenud kiskjatele omast otsimis-, varitsemis- või jahikäitumist.

Probleemi lahendusena näeb autor liigiomast soovitavat käitumisjärjestust esile kutsuva toitumisrikastuse kasutuselevõttu. Sobivaima toitumisrikastuse vormi valikul on oluline lähtuda liigiomasest käitumiskoodist ning rikastuse poolt vahendatavate märgitüüpide kombinatsioonist, sest selline vastavus aitab kindlustada soovitud toitumiskäitumise avaldumise. Lisaks liigiomase toitumiskäitumise esilekutsumisele on rikastuse valikul kahtlemata oluline arvestada ka selle välisilme, maksumuse, kasutajasõbralikkuse ja vastupidavusega, mistõttu esitatakse töö analüütilise osa teises peatükis sobivaim toitumisrikastuse tüüp rikastuse kasutuselevõtu plaani kantuna. Rikastuse kasutuselevõtu plaani koostamine on kasulik nii rikastustüübi eduka rakendamise (võimaldades samast plaanist lähtuda ka sarnaste individuaalsete eelistustega liigikaaslasele rikastuse valimisel) kui ebaõnnestunud rakendamise (plaani sisu on võimalik jooksvalt kohandada ning uuesti katsetada) korral. Töö analüütilise osa teises peatükis esitatud soovitused tuginevad nii töö teoreetilisele osale kui ka 4. peatükis teostatud toitmissituatsiooni semiootilisele analüüsile ning nende esitamisel on püütud arvestada nii loomade heaolu iseloomustavate kriteeriumide, liigiomase käitumiskoodi kui ka piisava semiootilise stimuleerituse nõudega. Sellest tulenevalt esitatakse liigiomase otsimiskäitumise esile kutsumiseks sobivaima toitumisrikastuse tüüpidenä seest õõnsad palgid pruunkarule (*Ursus arctos*), toidupalade peitmine ja lõhnaradade tekitamine punarebastele (*Vulpes vulpes*) ning seest õõnsad torud metsnugistele (*Martes martes*). Efektiivseks osutumisel mõjutaks rikastuse rakendamine looma heaolu olulisel määral, suureneks ka toitumiskäitumise osakaal looma ööpäevases käitumisvalikus ning väheneks ebanormaalse käitumise esinemise tõenäosus. Kuna sobivaima rikastustüübi valikul lähtuti väga erinevatest lähtealustest, hindab töö autor zoosemiootika ja heaolu-uuringute ühildamist positiivselt ning näeb kahe valdkonna ühendamise potentsiaali ka tulevikus.

## KASUTATUD KIRJANDUS

Akvaariumide ja Loomaaedade Assotsiatsiooni kodulehekülg. Mustelid (Mustelidae) care manual. Kättesaadav

<https://www.speakcdn.com/assets/2332/mustelidcaremanual2010r.pdf>

Ausmeel, Heete 2015. *Metsnugise (Martes martes) sügistalvine toitumine Eestis*. Magistritöö. Tartu Ülikool.

Barber, Joseph C. E. 2013. Animal behavioral concerns. In: Irwin, Mark D., Stoner, John B., Cobaugh, Aaron M. (eds.), *Zookeeping: An Introduction to the Science and Technology*. Chicago: The University of Chicago Press, 387–395.

Boden, Edward 2007. *Black's Veterinary Dictionary*. London: A & C Black Publishers Limited.

Bostock, Stephen 1993. *Zoos and Animal Rights: the Ethics of Keeping Animals*. London: Routledge.

Careau, Vincent, Giroux, Jean-François, Breteaux, Dominique 2007. Cache and carry: hoarding behavior of arctic fox. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 62(1): 87–96.

Carlstead, Kathy 2009. A comparative approach to the study of keeper–animal relationships in the zoo. *Zoo Biology* 28: 589–608.

Carlstead, Kathy, Seidensticker, John, Baldwin, Robert 1991. Environmental Enrichment for Zoo Bears. *Zoo Biology* 10: 3–15.

Cavallini, Paolo 1996. Variation in the social system of the red fox. *Ethology Ecology & Evolution* 8: 323–342.

Cheeran, Jacob V. 2004. Textbook of Wild and Zoo Animals: Care and Management. Lucknow: International Book Distributing Co.

Contesse, Pascale jt. 2004. The diet of urban foxes (*Vulpes vulpes*) and the availability of anthropogenic food in the city of Zurich, Switzerland. *Mammalian Biology* 69: 81–95.

David Henry, J. 1977. The Use of Urine Marking in the Scavenging Behavior of the Red Fox (*Vulpes vulpes*). *Behaviour* 61 (1/2): 82–106.

Elliott, John H. 1970. The Old World and the New: 1492–1650. Cambridge: Cambridge University Press.

Elsbeth McPhee, Misty, Carlstead, Kathy 2010. The Importance of Maintaining Natural Behaviors in Captive Mammals. In: Kleiman, Devra G., Allen, Mary E., Thompson, Katerina V., Lumpkin, Susan (eds.). *Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques*. Chicago: The University of Chicago Press, 303–313.

Farina, Almo, Belgrano, Andrea 2006. The eco-field hypothesis: toward a cognitive landscape. *Landscape Ecology* 2006 21: 5–17.

Fischbacher, Mark, Schmid, Hans 1999. Feeding Enrichment and Stereotypic Behavior in Spectacled Bears. *Zoo Biology* 18: 363–371.

Fox, Michael W. 1970. A Comparative Study of the Development of Facial Expressions in Canids; Wolf, Coyote and Foxes. *Behaviour* 36 (1/2): 49–73.

French, Steven P., French, Marilyn G. 1990. Predatory Behavior of Grizzly Bears Feeding on Elk Calves in Yellowstone National Park, 1986-88. *Bears: Their Biology and Management* Vol. 8: 335–341.

Hancocks, David 1980. Bringing nature into the zoo: Inexpensive solutions for zoo environments. *International Journal for the Study of Animal Problems* 1(3), 170-177.

Hediger, Heini 1964. Wild Animals in Captivity. London: Constable and Company Limited.



— 1969. *Man and Animal in the Zoo: Zoo Biology*. New York: Delacorte Press.

Helldin, Jan O., Lindström Erik R. 1995. Late winter social activity in pine marten (*Martes martes*) – false heat or dispersal?. *Annales Zoologici Fennici* 32: 145–149.

Henry, Stephen E., Raphael, Martin G., Ruggiero, Leonard F. 1990. Food handling and caching by marten. *Great Basin Naturalist* 50(4): 381–383.

Hosey, Geoff 2008. A preliminary model of human–animal relationships in the zoo. *Applied Animal Behaviour Science* 109: 105–127.

Hosey, Geoff, Melfi, Vicky 2015. Are We Ignoring Neutral and Negative Human–Animal Relationships in Zoos? *Zoo Biology* 34: 1–8.

Hosey, Geoff, Melfi, Vicky, Pankhurst, Sheila. 2009. *Zoo Animals: Behaviour, Management and Welfare*. Oxford: Oxford University Press.

Inglis, Ian R., Forkman, Bjorn, Lazarus, John 1997. Free food or earned food? A review and fuzzy model of contrafreeloading. *Animal Behaviour* 53, 1171–1191.

Inglis, Ian R., Langton, Steve, Forkman, Bjorn, Lazarus, John 2001. An information primacy model of exploratory and foraging behaviour. *Animal Behaviour* 62, 543–557.

Ings, Raymond, Waran, Natalie K., Young, Robert J. 1997. Attitude of zoo visitors to the idea of feeding live prey to zoo animals. *Zoo Biology* 16, 343–347.

Kaplan, Gisela, Rogers, Lesley J. 2002. *Songs, Roars, and Rituals: Communication in Birds, Mammals and other Animals*. Cambridge: Harvard University Press.

Kawata, Ken 2008. Zoo Animal Feeding: A Natural History Viewpoint. *Der Zoologische Garten* 78: 17–42.

Keis, Marju 2013. Brown bear (*Ursus arctos*) phylogeography in northern Eurasia. *Dissertationes Biologicae Universitatis Tartuensis* 234: 6–47.

Kiiroja, Laura 2014. The zoosemiotics of socialization: case-study in socializing red fox (*Vulpes Vulpes*) in Tangen Animal Park, Norway. Magistritöö. Tartu Ülikool.

Kisling, Vernon N. 2001. Zoo and Aquarium History: Ancient Animal Collections to Zoological Gardens. Boca Raton: CRC Press LLC.

Kistler, Claudia, Hegglin, Daniel, Würbel, Hanno, König, Barbara 2009. Feeding enrichment in an opportunistic carnivore: The red fox. *Applied Animal Behaviour Science* 116: 260–265.

Larivière, Serge, Pasitschniak-Arts, Maria. 1996. *Vulpes vulpes*. *Mammalian Species* 537: 1–11.

Law, Graham jt. The Asiatic black bear (*Selenarctos thibetanus*). In: Partridge, John. (eds.). *Management guidelines for bears and raccoons*. Bristol: Association of British Wild Animal Keepers.

Law, Graham, Reid, A. 2010. Enriching the lives of bears in zoos. *International Zoo Yearbook* 44: 65–74.

Liebal, Katja, Waller, Bridget M., Burrows, Anne M., Slocombe, Katie E. 2014. *Primate Communication: A Multimodal Approach*. New York: Cambridge University Press.

Lindburg, Donald G. 1988. Improving the feeding of captive felines through application of field data. *Zoo Biology* 7: 211–218.

Lindholm III, Josef 2013. Zoo History. In: Irwin, Mark D., Stoner, John B., Cobaugh, Aaron M. (eds.), *Zookeeping: An Introduction to the Science and Technology*. Chicago: The University of Chicago Press, 31–42.

Macdonald, David W. 1979. „Helpers“ in fox society. *Nature* 282 (5734): 69–71.

— 1983. The Ecology of Carnivore Social Behaviour. *Nature* 301: 379–384.

Martinelli, Dario 2010. *A Critical Companion to Zoosemiotics: People, Paths, Ideas*. Berlin: Springer.

Mason, Georgia J., Latham N. 2004. Can't stop, won't stop: is stereotypy a reliable animal welfare indicator? *Animal Welfare* 13: S57–S69.

- Matsubayashi, Jun, Otsubo, Kokoro, Morimoto, Junko O., Nakamura, Futoshi, Takane, Nose, Tayasu, Ichiro 2016. Feeding habits may explain the morphological uniqueness of brown bears on Etorofu Island, Southern Kuril Islands in East Asia. *Biological Journal of the Linnean Society*: 99–105.
- Merrell, Floyd 2001. Charles Sanders Peirce's Concept of the Sign. In: Copley, Paul (eds.). *The Routledge Companion to Semiotics and Linguistics*. London: Routledge, 28–39.
- Mullan, Bob, Marvin, Garry 1987. *Zoo Culture*. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Newton-Fisher, Nick, Harris, Stephen, Jones, Gareth 1993. Structure and Function of Red Fox *Vulpes Vulpes* Vocalisations. *Bioacoustics* 5: 1–31.
- Noonan, Michael 2013. Introduction to Animal Behavior. In: Irwin, Mark D., Stoner, John B., Cobaugh, Aaron M. (eds.), *Zookeeping: An Introduction to the Science and Technology*. Chicago: The University of Chicago Press, 377–
- Nowak, Ronald M. 2005. *Walker's Carnivores of the World*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Nöth, Winfried 1990. *Handbook of Semiotics*. Bloomington: Indiana University Press.
- Oftedal, Olav T., Allen, Mary E. 1996. Nutrition and dietary evaluation in zoos. In: Kleiman, Devra G., Allen, Mary E., Thompson, Katerina V., Lumpkin, Susan (eds.), *Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Pasitschniak-Arts, Maria 1993. *Ursus arctos*. *Mammalian Species* 439: 1–10.
- de Passillé, Anne M., Rushen, Jeff 2005. Can we measure human–animal interactions in on-farm animal welfare assessment? Some unresolved issues. *Applied Animal Behaviour Science* 92: 193–209.

Plumer, Liivi, Davison, John, Saarma, Urmas 2014. Rapid Urbanization of Red Foxes in Estonia: Distribution, Behaviour, Attacks on Domestic Animals, and Health-Risks Related to Zoonotic Diseases. *PLoS ONE* 9(12): 1–15.

Proulx, Gilbert, Aubry, K.B., Birks, Johnny, Buskirk, Steven W., Fortin, Clément, Frost, Herbert C., Krohn, William B., Mayo, Lem, Monakhov, Vladimir, Payer, David, Saeki, Midori, Santos-Reis, Margarida, Weir, Rirchard, and Zielinski, William J. 2004. World distribution and status of the genus *Martes* in 2000. In: Harrison, D.J., Fuller, A.K., Proulx, G. (eds.), *Martens and fishers (Martes) in human-altered environments: an international perspective*. New York Springer-Verlag, 21–76.

Rees, Paul A. 2011. *An Introduction to Zoo Biology and Management*. Chichester: Wiley-Blackwell.

Rendall, Drew, Owren, Michael J., Michael J., Ryan 2009. What do animal signals mean? *Animal Behaviour* 78: 233–240.

Riigimetsa Majandamise Keskuse kodulehekülg. Jahiulukid. Pruunkaru. Kättesaadav <https://www.rmkk.ee/metsa-majandamine/jahindus/jahiulukid/pruunkaru>

Rothfels, Nigel. 2002. *Savages and Beasts: the Birth of the Modern Zoo*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Remm, Jaanus, Kalda, Oliver, Valdmann, Harri, Moks, Epp 2015. Eesti imetajad. Liikide tundmaõppimise teejuht. Tartu: Tartu Ülikooli ökoloogia- ja maateaduste instituut.

Sambrook, Tom D., Buchanar-Smith, Hannah M. 1997. Control and complexity in novel object enrichment. *Animal Welfare* 6, 207–216.

Schröpfer, R., Wiegand, P., Hogrefe, H.-H. 1997. The implications of territoriality for the social system of the pine marten *Martes martes* (L., 1758). *Mammalian Biology* 62: 209–218.

- Seyfarth, Robert M. *et al.* 2010. The central importance of information in studies of animal communication. *Animal Behaviour* 80: 3–8.
- Shani, Amir, Pizam, Abraham A Typology of Animal Displays in Captive Settings. In: Frost, Warwick (ed.), *Zoos and Tourism: Conservation, Education, Entertainment?*. Bristol: Channel View Publications, 33–46.
- Shepherd, Suzanne M., Mills, A. Shoff, W.H. 2014. Human Attacks by Large Felid Carnivores in Captivity and in the Wild. *Wilderness & Environmental Medicine* 25: 220–230.
- Sebeok, Thomas A. 1969. Semiotics and Ethology. In: Sebeok, Thomas A., Ramsay, Alexandra (ed.), *Approaches to Animal Communication*. Hague: Mouton, 200–231.
- 1972. Perspectives in Zoosemiotics. Hague: Mouton & Co. N.V.
- Nonverbal Communication. In: Copley, Paul (eds.). *The Routledge Companion to Semiotics and Linguistics*. London: Routledge, 14–27.
- Sklepkovych, B.O., Montevicchi, W.A. 1996. Food Availability and Food Hoarding Behaviour by Red and Arctic Foxes. *Arctic* 49(3): 228–234.
- Soe, Egle 2012. Punarebase (*Vulpes vulpes*) toitumine Eestis ja Euroopas. Magistritöö. Tartu Ülikool.
- Spencer, Wayne D., Zielinski, William J. 1983. Predatory behaviour of pine marten. *Journal of Mammalogy* 64(4): 715–717.
- Tarou, Loraine R., Bashaw, Meredith J. 2007. Maximizing the effectiveness of environmental enrichment: Suggestions from the experimental analysis of behavior. *Applied Animal Behaviour Science* 102: 189–204.
- Telkänranta, Helena 2009. Conditioning or cognition? Understanding interspecific communication as a way of improving animal training (a case study with elephants in Nepal). *Sign Systems Studies* 37(3/4): 542–557.

Uexküll, Jacob von 1957. A Stroll Through the Worlds of Animals and Men: A Picture Book of Invisible Worlds. In: Schiller, Claire H. (Eds.). *Instinctive Behaviour: The Development of a Modern Concept*. New York: International Universities Press, Inc.

— 1982. Theory of Meaning. *Semiotica* 42(1): 26-33.

— 2011. Theory of Meaning. In: Maran, Timo, Martinelli, Dario, Turovski, Aleksei (eds.), *Readings in Zoosemiotics*. Berlin: De Gruyter Mouton, 61-76

Uexküll, Thure von 1992. Introduction: The Sign Theory of Jakob von Uexküll. *Semiotica* (89)4: 279–217.

Veasey, Jake S., Waran, Natalie K., Young, Robert J. 1996. On comparing the behaviour of zoo housed animals with wild conspecifics as a welfare indicator. *Animal Welfare* 5, 13–24.

Vladimirova, Elina 2009. Sign activity of mammals as means of ecological adaptation. *Sign Systems Studies* 37(3/4): 614–636.

Vulla, Egle, Hobson, Keith A., Korsten, Marju, Leht, Malle, Martin, Ants-Johannes, Lind, Ave, Männil, Peep, Valdmann, Harri, Saarma, Urmas 2009. Carnivory is positively correlated with latitude among omnivorous mammals: evidence from brown bears, badgers and pine martens. *Annales Zoologici Fennici* 46: 395–415.

Zalewski, Andrzej 2004. Geographical and Seasonal Variations of Food Habits and Prey Size of European Martens. In: Harrison, D.J., Fuller, A.K., Proulx, G. (eds.), *Martens and fishers (Martes) in human-altered environments: an international perspective*. New York Springer-Verlag, 77–98.

— 2000. Factors affecting the duration of activity by pine martens (*Martes martes*) in the Białowieża National Park, Poland. *Journal of Zoology* 251: 439–447.

Waroff, Alexander J., Fanucchi, Leticia, Robbins, Charles T., Nelson, O.Lynne 2017. Tool use, problem-solving, and the display of stereotypic behaviors in the brown bear (*Ursus arctos*). *Journal of Veterinary Behavior* 17: 62–68.

- Walton, Zea, Samelius, Gustaf, Odden, Morten, Willebrand, Tomas 2017. Variation in home range size of red foxes *Vulpes vulpes* along a gradient of productivity and human landscape alteration. *PLoS ONE* 12(4): 1–14.
- Watts, Christopher H.S. jt 1968. The Foods Eaten by Wood Mice (*Apodemus sylvaticus*) and Bank Voles (*Clethrionomys glareolus*) in Wytham Woods, Berkshire. *Journal of Animal Ecology* 37: 25–41.
- Wehner, Rüdiger 1997. Sensory Systems and Behaviour. In: Krebs, John R., Davies, Nicholas B. (eds.), *Behavioural Ecology: An Evolutionary Approach*. Oxford: Blackwell Publishing, 19–41.
- Wenner, Adrian M. 1969. The Study of Animal Communication. In: Sebeok, Thomas A., Ramsay, Alexandra (eds.). *Approaches to Animal Communication*. Hague: Mouton.
- Williams, B.G., Waran, N.K., Carruthers, J., Young, R.J. 1996. The Effect of a Moving Bait on the Behaviour of Captive Cheetahs (*Acinonyx Jubatus*). *Animal Welfare* 5(3): 271–281.
- Young, Robert J. 1997. The importance of food presentation for animal welfare and conservation. *Proceedings of the Nutrition Society* 56: 1095-1104.
- 2003. *Environmental Enrichment of Captive Animals*. Oxford: Blackwell Science Ltd.

## SUMMARY

### SEMIOTIC ANALYSIS OF FEEDING SITUATION: THE CASE OF ELISTVERE ANIMAL PARK

The aim of this thesis is to analyse the feeding situation and feeding behaviour of three different species living in Elistvere Animal Park by combining theoretical and methodological perspectives from captive animal welfare studies and zoosemiotics. The author believes that the perspective reflected in welfare studies is too narrow, because it does not take into account the meaning of different stimuli in animals' species-specific subjective worlds, which might explain the reason behind the way animals respond to the environmental conditions provided by captive settings. Adding zoosemiotics to analytical devices makes possible to track down the reasons for (lack of) certain behavioural patterns crucial for the well-being of captive animal by considering the behaviour as a specific response to specific combinations of meaningful units, i.e. signs. According to zoosemiotical approach it is important to consider the role of behavioural code behind the internal meaning-making processes, aswell as contrapuntal connections between the organism's sensory organs and the structure of signs. By considering that approach it is clear why some attempts of improving the welfare of captive animals by certain types of environmental enrichment are unsuccessful: the way the enriching object (or elements of it) is represented in animal's subjective world (*Umwelt*) does not lead to wanted behaviour because of the lack of meaningful connections between the interpretation of said object and the species-specific code in charge of eliciting certain behaviours. Thus, the author believes that both approaches complement each other and could lead to successful attempts at eliciting species-specific feeding behaviours and by that improving the well-being of captive animals.

The species under focus in current thesis are brown bear (*Ursus arctos*), red fox (*Vulpes vulpes*) and pine marten (*Martes martes*). All species have a common aspect in



their feeding strategies: they all exhibit foraging-, ambushing- and hunting behaviour. The behaviours in question were suppressed or of short duration in the feeding situations mainly because of the way feed was presented to them by the keeper which is why the author believes that feeding enrichment might be a good solution to that problem.

Before providing the recommendations for enriching the animal exhibits, a brief overview of the structure of thesis should be presented to understand why certain types of enrichment were suggested. The focus of the first chapter is mainly on introducing the historical and cultural background of captive animal welfare, as well as providing some useful concepts used in the field of captive animal welfare research. A plan for the evaluation of environmental enrichment is also presented, because it comes very useful in modeling the choice of enrichment after the semiotic analysis of feeding situations. The methodologies and perspectives used in zoosemiotics are reserved for the second chapter in which the author introduces the approaches of Thomas A. Sebeok, Jakob von Uexküll and Heini Hediger (combined with the human-animal relationship model by Geoff Hosey). The third chapter concerns the description, background and reasons behind the species-specific behaviours of brown bear, red fox and pine marten respectively.

The analytical part of the thesis consists of the fourth and fifth chapter and the analysis conducted in both chapters encompasses the most important methodological devices provided in the chapters 1–3. The semiotic analysis of feeding situation and assessment of the degree of human-animal relationship is stated in the fourth chapter. The results of the analysis show that even though the keeper ensures a positive human-animal relationship by the way of his communicational behaviour, the well-being of all animals is compromised to some degree because of the way the feed is presented to them. The author argues that the reason for this phenomena lies behind the species-specific behavioural code: when the feed is represented by both visual and chemical signals at the same time, the only logical behavioural response to this according to the behavioural code is to either consume the food right away or turn away from it because it does not neither stimulate nor motivate the animal to exhibit the more complex feeding strategies described before. The author sees the solution to this problem by

incorporating feeding enrichment into the feeding regime. Thus, a detailed evaluation for choosing the right type of feeding enrichment to elicit a certain feeding strategy familiar to the brown bears, red foxes and pine martens in question is presented in the fifth chapter. The author concludes that the most safe and reliable strategy here is to elicit foraging behaviour because all the animals have an experience and history with that behaviour to some degree. Again, the key here is to account species-specific behavioural codes, according to which foraging behaviour is elicited only in the case when the feed is represented by indexical chemical signs only. The sensory processes, i.e. the function-circle in that context, are behind the motivation of foraging behaviour by attributing a specific functional tone (*searching tone*) here. Next, appropriate feeding enrichment devices are suggested: hollow wooden feeding logs for the brown bear and pine martens, and hiding food in the enclosure for the red foxes. The suggestions are followed by describing what significance they have and how they should work by applying zoosemiotical methods. This way, the usefulness of the enrichment devices chosen is proved and affirmed by pointing out the contrapuntal relations between the enriching object and sensory organs of the animals in question.

The analytical part of the thesis shows that theoretical and methodological perspectives from captive animal welfare studies and zoosemiotics are compatible with one another when it comes to assessing the way animals are fed in captive settings. Furthermore, both approaches are useful in their own way when choosing the right type of enrichment if there are any problems with the way feeding is done and animals' well-being is compromised. Thus, the author considers the way these methodologies were used in analysis of great value when it comes to the combinations between the two: the zoosemiotic captive animal welfare studies.

**Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, \_\_\_\_\_Marta Limmert\_\_\_\_\_,  
(*autori nimi*)

(sünnikuupäev: \_\_\_\_\_23.03.1991\_\_\_\_\_)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

“Toitmissituatsiooni semiootiline analüüs Elistvere loomapargi näitel“

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

—,

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on \_\_\_\_\_Timo Maran\_\_\_\_\_,  
(*juhendaja nimi*)

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Allkiri:

Tartus **21.05.2018.**